UNIVERSITÉ DE BORDEAUX II

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
DES SCIENCES MÉDICALES

Année 1974 - Thèse N° 48

Bilan de 271 intubations naso-laryngo-trachéales prolongées de plus de 48 heures

Thèse pour le Doctorat en Médecine
présentée et soutenue publiquement
le Mercredi 13 Mars 1974

par Pierre-Marie DANION
né le 1er Septembre 1945 à Arcachon (Gironde)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM.	R. CASTAING, Professeur	Président
	L. ARNE, Professeur	Juges
	L. COURAUD, Professeur	
	R. CHEVAIS, Agrégé	
	M. PORTMANN, Agrégé	

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547319_0009

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX II

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
DES SCIENCES MÉDICALES

Année 1974 - Thèse N° 48

Bilan de 271 intubations naso-laryngo-trachéales prolongées de plus de 48 heures

Thèse pour le Doctorat en Médecine
présentée et soutenue publiquement
le Mercredi 13 Mars 1974

par Pierre-Marie DANION
né le 1er Septembre 1945 à Arcachon (Gironde)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM.	**R. CASTAING,** Professeur	**Président**
	L. ARNE, Professeur	**Juges**
	L. COURAUD, Professeur	
	R. CHEVAIS, Agrégé	
	M. PORTMANN, Agrégé	

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A MES PARENTS

Ce travail n'est qu'un modeste témoignage de ma reconnaissance et de mon affection.

A MA MERE

Son amour m'a toujours entouré.

A MON PERE

Sa droiture, son intelligence sont pour moi d'un grand secours dans les moments de détresse.

A MA FEMME

Avec tout mon amour.

A MES SOEURS

Avec toute ma tendresse.

A MES BEAUX-PARENTS

En humble témoignage de ma gratitude et de ma profonde affection.

A MA BELLE FAMILLE

Malgré le nombre, chacun en particulier a sa place.

A TOUS MES AMIS

Ils sauront se reconnaitre par ce mot.

Au Docteur P. MAGENDIE

Ancien Interne des Hôpitaux
Ancien Chef de Clinique
Assistant des Hôpitaux.

Avec toute ma reconnaissance.

Au Docteur L. TRAISSAC

Chef de Clinique
Assistant des Hôpitaux

Tes conseils éclairés m'ont aidé à la réalisation de ce travail.

Au Docteur Ph. ERNY

Chef de Clinique

Assistant des Hôpitaux

Ton esprit analytique, ta connaissance parfaite de la réanimation traumatologique m'ont fait découvrir un monde passionnant.
Sois en doublement remercié.

Au Docteur A.M. CROS

Adjoint d'Anesthésie au C.H.U. de Bordeaux.

Les centaines de fiches répertoriées par tes soins ont permis l'étude sérieuse de ces intubations.

Trouve ici l'assurance de ma profonde amitié et de ma grande reconnaissance.

A Pierre et Martine JAUSSAUD

Merci de m'avoir fait découvrir la richesse de la langue française.

A Colette JUILLARD

Ton courage est exemplaire. Crois en ma profonde reconnaissance pour ton travail d'artiste.

A L'EQUIPE MEDICALE ET PARA-MEDICALE
DU SERVICE ET DU BLOC OPERATOIRE D'O.R.L.
DE L'HOPITAL DU TONDU.

A L'EQUIPE MEDICALE ET PARA-MEDICALE
DU SERVICE DE REANIMATION
DU CENTRE DE TRAUMATOLOGIE.

Avec tous mes remerciements.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur L. ARNE

Professeur titulaire à titre personnel de
Thérapeutique, Réanimation Médicale
Rééducation Fonctionnelle et Hydrologie.
Médecin des Hôpitaux.
Chef de service.

Dès la première année de nos études vous nous avez accueilli dans votre service. Vous nous avez toujours accordé votre sollicitude bienveillante. Veuillez trouver ici l'expression de notre immense reconnaissance et de notre indéfectible attachement.

Monsieur le Professeur L. COURAUD

Professeur sans chaire
de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
Chirurgien des Hôpitaux.

Vous avez toujours manifesté un vif intérêt à notre travail.

En espérant que votre compétence en la matière ne vous fera pas juger trop sévèrement cette thèse.

Vous nous faites un grand honneur d'avoir bien voulu accepter de siéger à notre Jury.

Monsieur le Docteur R. CHEVAIS

Maitre de conférences
Agrégé d'Anesthésiologie,
Anesthésiologiste des Hôpitaux.

Tout au long de l'élaboration de ce travail que vous nous avez confié, vous nous avez témoigné une confiance absolue. Puisse cette thèse ne pas vous décevoir.

Vous nous faites un grand honneur de siéger parmi nos juges.

Monsieur le Docteur M. PORTMANN

Agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie,
Chargé de la Clinique Universitaire O.R.L.,
Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux,
Officier des Palmes académiques.

Monsieur,

Durant près de trois années passées dans votre Service, nous avons pû nourrir l'espoir de compter parmi vos élèves.

On ne sait par quoi l'on doit se laisser le plus séduire : le prestige et le brio du chirurgien, la richesse de l'enseignement du Professeur, les dons de l'Artiste, toutes qualités qui font de vous un Maitre incomparable.

Permettez-nous de vous témoigner de notre vive gratitude pour l'honneur que vous nous avez fait en nous acceptant dans votre Service.

A NOTRE PRESIDENT

Monsieur le Professeur R. CASTAING

Professeur titulaire de Réanimation
Respiratoire et Anesthésiologie
Médecin des Hôpitaux
Chef de Service
Chevalier des Palmes académiques
Chevalier de l'Ordre du Mérite

Nous avons été très sensible à l'accueil particulièrement chaleureux que vous nous avez réservé et du grand honneur que vous nous faites en présidant le jury de cette thèse.

SOMMAIRE

- INTRODUCTION
- HISTORIQUE
- LES RAISONS D'UN CHOIX
  - I. Les inconvénients de l'intubation oro-trachéale et de la trachéotomie.
    - *A. Inconvénients de l'intubation oro-trachéale.*
    - *B. Inconvénients de la trachéotomie.*
  - II. Les avantages de l'intubation naso-laryngo-trachéale.
- METHODOLOGIE
  - I. Recrutement des dossiers.
    - *A. Analyse globale des dossiers*
    - *B. Etude analytique des dossiers*
  - II. Techniques de l'examen O.R.L.
    - *A. L'endoscopie*
    - *B. L'examen phoniatrique*
    - *C. L'examen radiologique*
- RESULTATS
  - I. Incidents et accidents précoces.
  - II. Les séquelles tardives.
- TRAITEMENT
  - I. Le traitement préventif.
  - II. Le traitement curatif.
    - *A. Les synéchies*
    - *B. Les sténoses*
  - III. Conduite à tenir dans les détubations difficiles.
- CONCLUSIONS
- RESUME
- BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Le Service O.R.L. de Bordeaux étudie depuis bientôt trois ans les techniques et les résultats des intubations naso-laryngo-trachéales prolongées, en collaboration avec le Service de Réanimation du Centre de Traumatologie de Bordeaux.

Ce service pratiquait systématiquement jusqu'en 1970 une trachéotomie chez tous les patients nécessitant une canulation trachéale supérieure à 48 heures.

Ces réanimateurs ont été conduits à remettre en question cette attitude thérapeutique devant les accidents nombreux qu'entrainaient ces trachéotomies, malgré les soins pris à la pratique de cet acte chirurgical, ainsi qu'à la surveillance des malades.

Il faut entendre par Intubation-Naso-Laryngo-Trachéale (I.N.L.T.) toute intubation pratiquée chez un sujet en détresse respiratoire ou non. La technique consiste à introduire dans la trachée un tube qui suit la filière respiratoire naso-pharyngo-laryngée.

Mais la présence de cette sonde pendant une période plus ou moins longue, associée à une ventilation artificielle, entraine des modifications morphologiques locales que nous avons été amenés à étudier.

Le but de ce travail réunissant 271 observations de patients ayant subi une intubation naso-laryngo-trachéale prolongée, n'est pas de jeter le discrédit sur telle ou telle méthode de réanimation, mais de bien connaitre les séquelles laryngo-trachéales pour mieux les traiter et les prévenir et rendre ainsi la méthode encore plus sûre.

La collaboration entre réanimateurs et oto-rhino-laryngologistes pourra seule déboucher sur une statistique valable et sur une attitude raisonnable non partisane et éclairée par une expérience au long cours.

Combien de temps peut-on laisser un tube dans le larynx sans hypothéquer lourdement les fonctions fondamentales de cet organe ?

L'oto-rhino-laryngologiste peut-il faire moduler les indications de l'intubation ?

A-t-il des propositions thérapeutiques préventives et curatives efficaces ?

Telles sont les questions auxquelles nous allons essayer de répondre.

HISTORIQUE

L'histoire de l'intubation laryngo-trachéale débute en 1543, date à laquelle VESALE intube le larynx d'un mouton (ou d'un chien) avec un roseau. Il décrit la technique et les modalités de l'intubation trachéale des animaux dans la la première édition de «HUMANA CORPORIS FABRICA».

En 1667, HOOK décrit sa technique d'intubation chez le chien. A la fin du XVIII° siècle, l'intubation passe dans la thérapeutique humaine pour réanimer les noyés et les asphyxiés.

En 1858 John SNOW dans «On Chloroform and other anesthesies» rapporte qu'il a anesthésié un lapin au chloroforme par une canule de trachéotomie pour obtenir le libre passage de l'anesthésique à travers les voies respiratoires.

L'histoire de l'intubation commence en 1880 avec les premiers essais de Mac Ewen à Glasgow qui préconise l'intubation trachéale per-opératoire au cours des ablations de tumeurs du cavum. Il introduit un tube dans la trachée en en passant par la bouche au lieu de pratiquer une trachéotomie ou une laryngofissure. Pour accoutumer les futurs opérés à cette nouvelle technique, il leur faisait subir des séances prolongées d'intubation trachéale sans anesthésie. Un accident mortel survint chez le troisième patient ainsi préparé, et la méthode fut abandonnée.

En 1887, TRENDELENBOURG utilise le même procédé que J. SNOW chez l'homme.

C'est à la fin du siècle dernier qu'à véritablement commencé l'histoire de l'intubation trachéale, et déjà, étaient posées les deux grandes indications de la méthode :

- d'une part, celles visant àrrétablir la perméabilité des voies respiratoires supérieures, ce fut le cas des tubages pour croup (O'DWYER Joseph en 1885, BOUCHUT et FROIN);

- d'autre part les intubations faisant partie d'une réanimation (Mac EVEN W. en 1880; KRUSTEIN en 1883 décrit le premier laryngoscope; MAYOL en 1893 et EISENMENGER qui, en 1895 imaginera une sonde munie d'un ballonnet gonflable).

Au début du siécle, KUHN signale les avantages de l'intubation trachéale pour libérer le champ opératoire et prévenir l'innondation des voies aériennes supérieures par le sang dans les interventions hautes. Il décrit la technique au doigt ou au laryngoscope et suggère la voie nasale. En 1901, ce même auteur décrit l'intubation nasale à «l'aveugle» ainsi que O'DWYER. Ils utilisent des tubes métalliques. Leur technique ne se développe pas. En 1909 MELTZER et AUER décrivent l'intubation associée à l'insufflation en chirurgie.

Finalement, deux évènements permirent à l'intubation de prendre tout son essort :

- l'avènement du laryngoscope moderne de CHEVALIER-JACKSON en 1913. Les nécessités chirurgicales de la première guerre mondiale dans le domaine de la chirurgie réparatrice de la face avec MAGILL et ROWBOTHAN, anesthésistes de la «British Army Unit Plastic» qui codifient de 1873 à 1921, l'intubation nasale «à l'aveugle», alors que GUEDELAN en 1928 redécouvre la sonde à ballonnet vers 1949. L'intubation orale et nasale, à l'aide de sondes en caoutchouc, est de plus en plus utilisée en anesthésie chaque fois que l'on veut protéger l'arbre respiratoire d'une innondation par du sang, du pus ou des mucosités.

La première mention d'intubation trachéale prolongée date de 1942.

GILLESPIE rapporta alors un cas d'intubation trachéale prolongée pendant 51 heures chez un blessé du maxillaire, lucide, coopérant, qui ne trouva pas le procédé «trop inconfortable», GILLESPIE eut conscience de ne pas innover: «certains anesthésistes laissaient le tube en place, longtemps après le retour au lit de l'opéré».

- en 1950, BRIGGS, URRY, FORREGER publièrent indépendamment plusieurs indications intéressantes d'intubation trachéale prolongée. Dans un coma post-traumatique la trachée fut laissée intubée pendant 71 jours. A part ce dernier cas, les accidents signalés étaient minimes à type de laryngite et d'enrouement.

A partir de 1950, certains réanimateurs déconseillent la trachéotomie, du fait de ses complications, pour les ventilations artificielles de brève durée, et réutilisent l'intubation endo-trachéale pour des assistances respiratoires de 24 à 36 heures.

En 1953, une épidémie de poliomyélite dans les pays scandinaves permet aux réanimateurs d'utiliser l'intubation pour la réanimation des malades atteints de paralysie respiratoire. Ils pratiquaient une trachéotomie secondaire, après avoir fait une intubation associée à une ventilation au ballon durant quelques heures.

En 1959, SEDAILLAN rapporte un cas d'intubation trachéale prolongée pendant 14 jours chez un nouveau-né. L'intubation trachéale prolongée était assez souvent utilisée mais sans qu'aucun auteur n'ait tenté d'en codifier les règles et les indications. En 1959 STIEGLITZ P. et POYART Cl. surveillent un coma barbiturique ventilé par ce moyen. Alors que SYKES en 1960 et BRANDSTADER en 1962 préconisèrent l'intubation trachéale prolongée dans le traitement du tétanos néo-natal et les détresses respiratoires du nourrisson.

Dès 1957, NELSON aux U.S.A., et en 1959 ABOULKER et en 1962 LISSAC en France dénoncèrent un certain nombre de séquelles graves de la trachéotomie : bourgeons,

éperons, condures trachéales, sténoses, malacies. Si bien que l'on tenta de limiter à tout prix les indications de trachéotomie, en particulier pour les ventilations artificielles de brève durée. BRANDSTADER en 1962 rapporta les résultats encourageants obtenus dans les réanimations avec ventilation assistée chez des malades intubés avec des tubes en polyvinyle. DAMMAN en 1963, recommanda l'usage systématique de l'intubation trachéale prolongée dans les suites de chirurgie cardiaque en 1963.

BAUMANN en 1964 préconise la prévention de l'insuffisance respiratoire post-opératoire en chirurgie pulmonaire, pas l'assistance respiratoire sans trachéotomie. En 1965, il prolonge ses intubations oro-trachéales dans l'assistance respiratoire post-opératoire en chirurgie abdominale.

En 1965 ALLEN - STEVENS, McDONALD, affirmèrent le peu d'inconvénients de ces intubations trachéales prolongées qui, peu à peu, tendirent à supplanter la trachéotomie.

Plusieurs publications sanctionnèrent les premiers résultats favorables dans leur ensemble (BAUMANN, POYART STIEGLITZ).

On repousse les limites de l'intubation bucco-trachéale de 3 à 6 jours dans le traitement des intoxications et dans celui de certaines décompensations d'insuffisance respiratoire chronique. Mais cette prolongation est limitée dans ses indications car elle favorise l'infection buccale et pulmonaire précocément, inhibe la fonction de déglutition passagèrement.

En outre, chez des malades conscients, le tube est inconfortable malgré l'appoint de l'anesthésie locale pharyngo-laryngo-trachéale. PASSELECQ, HUAULT en France, ALLEN, REID, McDONALD, DOWNES, REES indépendamment recommandèrent l'intubation naso-trachéale plutôt qu'oro-trachéale chez l'adulte comme chez l'enfant. Des inconvénients, mineurs il est vrai, avaient été dénoncés à la suite d'intubations prolongées. Dès 1928 CHEVALIER JACKSON

décrit l'ulcère de contact provoquant des granulomes par l'introduction d'un tube dans le larynx.

TERRACOL en 1957, PORTMANN et GUILLEN en 1959, GUEVADO en 1960, rapportent des observations de granulomes post-intubation.

Ce n'est que tout récemment, grâce aux travaux de WAY, MARVS, aux publications de BERGSTROM, HARRISSON TONKIN, MOUNIER KUHN (1967) que les accidents, tant précoces que tardifs, de l'intubation laryngo-trachéale prolongée, ont commencé à être connus.

En 1968, DEBAIN et LE BRIGAND, STIEGLITZ et POYART confirment les travaux des premiers auteurs.

Plus récemment encore, SUDAKA, PAIN et PELISSE en 1970, JANVIER, LAVIGNE, et ALQUIER dans leur thèse, MILLER et STHI, la même année, dénoncent des séquelles graves de l'intubation prolongée : synéchies et sténoses trachéales.

En 1971, TONKIN et HARRISSON proposent un éventail de traitements chirurgicaux. BRYANT, TRINKLE et coll. GUTIERREZ, LUCARELLI et SEVESO font une étude bactériologique des pneumopathies graves survenant au décours des intubations naso-trachéales prolongées.

Dernièrement, DUVILLE dans sa thèse, essaie de mettre l'accent sur la surveillance précoce et à long terme du larynx de ces malades ayant subi une intubation naso-trachéale prolongée. TRAISSAC et CROS, au Congrès Français de la Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Pathologie Cervico-Faciale (Paris 1973) préconisent cette surveillance endoscopique pour ce type de patients. Une séance exceptionnelle de la Société de Chirurgie Thoracique s'est déroulée en Octobre 1973 à Paris en liaison directe avec la Société Française de Tuberculose et des Maladies Respiratoires sur le thème de la chirurgie trachéale. La Table-Ronde et les nombreuses publications ont stigmatisé

le problème de la surveillance des malades intubés pour prévenir les séquelles graves que l'on rencontre au décours de cette forme de réanimation respiratoire.

LES RAISONS D'UN CHOIX

Les raisons du choix de cette méthode de réanimation sont multiples mais elles peuvent se résumer sous deux rubriques.

I. LES INCONVENIENTS DE L'INTUBATION ORO-TRACHEALE ET DE LA TRACHEOTOMIE.

Habituellement, les détresses respiratoires étaient traitées par la pose d'une intubation oro-trachéale. Ce geste salvateur faisait pénétrer par la cavité buccale une sonde d'intubation; cette technique si elle reste la règle dans la pratique anesthésique courante, présente des inconvénients lorsqu'il s'agit de réaliser une prothèse ventilatoire, chez un sujet conscient ou dans le coma, pour une durée supérieure à quelques heures.

A- LES INCONVENIENTS DE L'INTUBATION ORO-TRACHEALE :

1° - Passant au niveau des zones réflexogènes de la base de la langue, la sonde provoque des nausées et une hypersalivation incompatibles avec une intubation de longue durée.

2° - Les mouvements de la bouche et de la langue se répercutent sur le tube; le malade peut aussi mordre sa sonde.

3° - La déglutition est gênée de façon absolue et le sujet intubé ne peut ni boire ni s'alimenter.

4° - La déglutition n'étant pas possible et la sonde gênant

les soins locaux, les infections buccales et les parotidites sont le fait de nombreux malades intubés par la bouche plus de 24 heures.

5° - La fixation de la sonde est infiniment précaire. Les rejets des sondes oro-trachéales sont fréquents du fait de leur manque de fixité. D'autre part, à l'inverse, les risques d'obstruction bronchique gauche sont eux aussi importants.

6° - Enfin, la direction de la sonde est très postérieure, au niveau de la commissure inter-aryténoidienne et de la partie postérieure de la sous-glotte et de la trachée. Ces zones de la filière laryngo-trachéale sont extrêmement fragiles et sont fréquemment le siège d'ulcérations traumatiques.

Tous ces inconvénients autorisaient à pratiquer vers la 48ème heure une trachéotomie chez ces blessés intubés par la bouche. Cette trachéotomie entraine parfois des complications gravissimes.

B. LES INCONVENIENTS DE LA TRACHEOTOMIE :

1° - Les hémorragies trachéales cataclysmiques décrites déjà en 1879 par KORTE, sont à cette époque, selon les statistiques de 0,4 % (MALMEJAC) à 3,8 % (NELSON). Un numéro complet des annales de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire en 1967 est consacré à ce problème des hémorragies après trachéotomie. Les première tentatives de traitement chirurgical datent de 1966 (L. COURAUD et Coll., LANGLOIS et Coll.).

2° - Les sténoses trachéales varient de 1,5 % (CASTAING) à 8 % (ABOULKER) des décanulés.

3° - Les fistules trachéo-oesophagiennes : de 0,8 % à 3 % des trachéotomisés (J.C. OTTENI, TOTY et NICOLAS). La prévention, la thérapeutique de telles complications deviennent des préoccupations majeures en réanimation respiratoire :

- Congrès d'O.R.L. de langue française en 1959 (ABOULKER, LISSAC).

- Réunion de la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire en 1969.

4° - La trachéo-dépendance que tout réanimateur a connu en particulier chez le jeune enfant est un inconvénient important de la trachéotomie.

II. LES AVANTAGES DE L'INTUBATION NASO-LARYNGO-TRACHEALE.

Ce qui frappe d'emblée, c'est la simplicité technique de la méthode d'intubation naso-laryngo-trachéale et sa tolérance extrême. Qu'elle soit pratiquée sous contrôle de la vue à l'aide d'un laryngoscope, ou «à l'aveugle», cette méthode a le grand avantage de limiter les manipulations de la base de la langue et de diminuer d'autant les réflexes à l'introduction du tube et en particulier les vomissements.

A. LA METHODE DITE «A L'AVEUGLE» :

C'est-à-dire sans exposition de la glotte au laryngoscope, permet d'intuber le malade sans modifier la position du rachis cervical, sans ouvrir la bouche, que le malade soit conscient ou inconscient. Une hypertonie pré-existante ou une contracture des masséters, des lésions rachidiennes traumatiques, arthrosiques, chirurgicales ou infectieuses, ainsi que des rétractions fibreuses du cou par brûlure ne sont plus un obstacle à l'intubation.

Cependant, cette technique «à l'aveugle» ne nous paraît pas toujours recommandable. Elle ne saurait être pratiquée lorsqu'il existe des corps étrangers au niveau du carrefour aéro-digestif, des hémorragies, des vomissements. De toute manière, l'échec d'une première tentative doit conduire immédiatement à pratiquer un contrôle à vue.

B. LA METHODE AVEC CONTROLE A VUE :

Elle est réalisée grâce à un laryngoscope de MACINTOSH à lame courbe ou à lame droite, cette dernière permettant de charger l'épiglotte. Dès le franchissement de la choane, la sonde glisse sur la paroi postérieure pharyngée. A l'aide d'une pince de MAGILL, elle est guidée et pénètre avec douceur et précision dans la glotte.

Dans les deux cas, une anesthésie locale et une excellente lubrification du tube doivent être pratiquées avant son introduction. Cette remarquable simplicité technique a fortement contribué à diffuser la méthode et à élargir ses indications à des cas qui étaient à la limite de l'intubation orale ou de la trachéotomie.

C. LA REVERSIBILITE.

de la méthode est un argument très favorable, surtout dans les cas où l'on ignore, à priori, la durée de l'assistance ventilatoire, en particulier lors des traumatismes thoraciques ou crâniens.

Mais ces avantages techniques indéniables ne doivent pas nous faire oublier que le tube occupe une filière étroite à muqueuse mince et fragile dont le rôle physiologique capital tant sur le plan respiratoire que relationnel risque d'être compromis.

METHODOLOGIE

I. RECRUTEMENT DES DOSSIERS.

A. ANALYSE GLOBALE DES DOSSIERS.

Notre travail porte sur l'étude de 271 dossiers de malades intubés plus de 48 heures au Centre de Réanimation. Il faut noter que ces 271 cas ne totalisent pas toutes les intubations naso-laryngo-trachéales de plus de 48 heures réalisées dans le service de Réanimation. En effet, certaines intubations de courte durée (inférieure à 4 jours) nous ont échappé par manque de détails exploitables ou par absence de fiche.

Cette remarque donne encore plus de poids aux résultats concernant les patients intubés longtemps qui, sans exception, ont été répertoriés.

Ces dossiers ont été retranscrits sur des fiches mécanographiques à perforation marginale (PHOTO). Ces fiches présentent 82 cases numérotées de 1 à 82, plus une série de 22 lettres de A à V. Ainsi nous avons 104 cases à notre disposition pour classer ces malades sous plusieurs rubriques.

REPERTOIRE FICHE MECANOGRAPHIQUE
DES INTUBATIONS NASALES PROLONGEES

SEXE

1 - Homme
2 - Arrivée secondairement 24 h
3 - " " 48 à 72 h
4 - " " + de 3 j.

AGE

5 - moins de 10 ans
6 - 10 à 20 ans
7 - 20 à 30 ans
8 - 30 à 40 ans
9 - 40 à 50 ans
10 - 50 à 60 ans
11 - plus de 60 ans
12

MODE D'ARRIVEE

13 - 1ère intubation antér. à l'arrivée du malade
14 - Intubation à l'arrivée
15 - Intubation secondaire 0 à 48 h
16 - " " 48 h à 7 j.
17 - " " + de 7 j.

INDICATIONS DE L'INTUBATION

18 - Ins. resp. neurologique
19 - " " thoracique
20 - " " parenchym. (laquelle)
21 - " " tr. faciaux
22 - " " autres

BILAN DES LESIONS

23 - Membres
24 - Thorax
25 - Crâne +
++
+++
26 - Rachis (+ ou - signes neurol.)
27 - Abdomen
28 - Bassin
29 - Autres (choc...)

DUREE DE L'INTUBATION

30 - de 48 h à 1 semaine
31 - de 7 à 14 j.
32 - de 14 à 21 j.
33 - de 21 à 28 j.
34 - + de 4 semaines

CHANGEMENT DE SONDE & CAUSES

35 - 1er changement
36 - 2ème "
37 - + de 2 changements
38 -
39 -

VENTILATION ASSISTEE

40 - Ventilation assistée de - de 48 h
41 - " " de 48 h à 1 sem.
42 - " " de 1 à 2 sem.
43 - " " de 2 à 3 sem.
44 - " " de + de 3 sem.

COMPLICATIONS DE LA PERIODE D'INTUBATION

45 - Infection pulmonaire
46 - Détubation accidentelle
47 - Dyspnée aigüe
48 - Sonde trop enfoncée
49 - Fistule trachéo-oesoph.
50 - Fausse route rétro. pharyngée
51 - Plaie pharyngée
52 - Autres

LA DETUBATION ET LES ACCIDENTS

53 - Détubation sous corticoïdes
54 - Dyspnée laryng. de détubation
55 - Ins. respiratoire non laryngée
56 - Trachéotomie (date intubation - Motivation)
57 - Dysphonie
58 - Tr. de déglutition
59 - Dyspnée laryngée transitoire
60 - Pathologie cinétique aryténoïdienne et pathologie au niveau de la muqueuse aryténoïdienne
61 - ex. O.R.L.
62 - Synéchies
63 - Granulome
64 - Fuite postérieure
65 - Oedème glottique
66 - Oedème sous-glottique
67 - Sténose (laryngo-trachéale)
68 - Ulcération muqueuse glottique
69 - Interventions sur larynx
70 - Examen phoniatrique
71 - DCD pendant la période d'intubation
72 - DCD après la période d'intubation
73 - Eversion ventriculaire
74 - Trachéomalacie
75 - Séquelles nasales

76 - Mobilité des cordes vocales
77 - Eperon postérieur sous-glottique
78 - Paralysie récurrentielle

EXAMEN O.R.L. SUR LA DETUBATION

79 - Vue pendant la période d'intubation
80 - " de 0 à 30 j. après détubation
81 - " de 1 à 3 mois " "
82 - " de 3 à 6 mois " "
A - " de 6 à 12 mois " "
B - " de 1 à 2 ans " "
C - " de + de 2 ans " "

Sur ces 271 patients nous avons étudié 106 dossiers sur le plan oto-rhino-laryngologique. Cette étude laryngologique commence seulement au début de l'année 1971 alors que la pratique de l'intubation débute en janvier 1970. Ce retard nous a obligé à employer 2 sortes de protocole.

1° - 1er Groupe : de janvier 1970 à mars 1972 :

Nous avons étudié 213 dossiers de malades intubés plus de 48 heures. Parmi ces 213 intubés nous en avons vus 77 en examen O.R.L.

Ils ont été convoqués par lettre manuscrite, leur expliquant que l'examen O.R.L. se faisait sans anesthésie.

Cet examen lointain par rapport à la détubation a permis de voir 45 % de ces malades en examen O.R.L.

2° - 2ème Groupe : de mars 1972 à décembre 1972 :

Ce sont 58 patients qui ont été intubés plus de 48 heures au Centre de Traumatologie. 29 d'entre eux ont été vus en examen O.R.L. soit à la suite d'une convocation par lettre, soit lors de leur détubation ou dans les jours qui ont suivi.

Ainsi, 50 % des malades de ce deuxième groupe ont été vus entre le premier et le huitième jour après leur détubation.

1 er Groupe	2 ème Groupe
- Janvier 70 - Mars 72	- Mars 72 - Décembre 72
- 213 malades intubés	- 58 malades intubés
- 77 vus en O.R.L.	- 29 vus en O.R.L.
- Convocations manuscrites uniquement	- Convocations et début de l'examen systématique à la détubation
- 45 % vus entre 12 et 24 mois après détubation	- 50 % vus entre 1 et 8 jrs. après la détubation

L'intérêt de ces 2 groupes réside dans le fait que l'examen O.R.L. se situe à deux moments différents : pour le premier il sera tardif nécessitant une convocation des malades survivants. Pour le second groupe, il se fera sur des malades hospitalisés et donc sera précoce.

B. ETUDE ANALYTIQUE DES DOSSIERS

Nous étudierons en parallèle les critères de définition de tous les malades intubés (271) et de ceux qui, parmi eux, ont été examinés sur le plan oto-rhino-laryngologique (106).

1° - LE SEXE

a) - 27 1 malades intubés.

HOMMES	200
FEMMES	71
	271

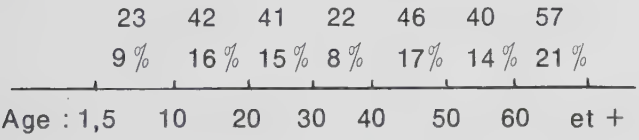
Ce rapport correspond au pourcentage de la plupart des services d'urgence traumatologique.

b) - 10 6 malades examinés en O.R.L.

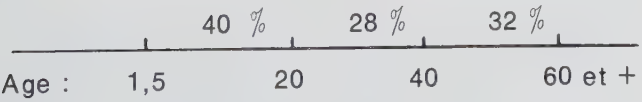
HOMMES	75
FEMMES	31
	106

2° - L'AGE

a) - 2 71 malades intubés.



b) - 1 06 malades examinés en O.R.L.



Il est à noter que nous n'avons pas pratiqué d' intubation chez des sujets de moins de 18 mois.

3° - LES TECHNIQUES D'INTUBATION

a) 271 malades intubés.

L'intubation naso-laryngo-trachéale n'a pas toujours été pratiquée dans le service de Réanimation du Centre de Traumatologie. Elle a été antérieure à l'arrivée du malade dans 68 cas (26 %).

Ces intubations sont parfois réalisées avec des sondes trop grosses ou en caoutchouc. D'autre part, nous verrons que l'expérience de l'opérateur influe sur le résultat.

L'utilisation des sondes en chlorure de polyvinyle - type PORTEX - avec ballonnet pour les adultes, sans ballonnet pour les enfants est courante à l'heure actuelle.

Dans 28 cas une intubation orale a nécessité, après ablation de la sonde, une réintubation par voie nasale.

b) - 106 malades examinés en O.R.L.

Dans 24 cas soit 23 % , l'intubation a été antérieure à l'arrivée des blessés. On ne relevait que 3 intubations oro-trachéales.

4° - LES LESIONS TRAUMATIQUES INITIALES

a) - 271 malades intubés.

Il s'agit le plus souvent de polytraumatisés avec lésions crâniennes.

- Lésions du crâne - 229 cas. Ces lésions ont entrainé le décès de 113 patients. Le stade du coma est classé, et répertorié sur les fiches au n° 25. Ainsi 128 comas profonds, avec décérébration dans 90 % des cas ont été répertoriés (70 décès sont à déplorer). Nous relevons 38 comas réactifs au pincement (18 décès) et 63 comas vigils (25 décès).

	Coma Profond	Coma Réactif	Coma Vigil	
Survivants	58	20	38	116
Morts	70	18	25	113

- Lésions des membres - 91 cas.
- Lésions thoraciques - 66 cas.
- Lésions du rachis - 26 cas.
- Lésions abdominales et ceinture pelvienne - 35 cas.
- Autres lésions :

25 cas : Fractures des maxillaires, disjonction crâniofaciales.
8 cas : Plaies pénétrantes, hématomes ophtalmologiques.
14 cas : Plaies multiples de la face et du scalp.
5 cas : Choc hémorragique.
5 cas : Ischémie aigüe des membres par thrombose ou écrasement.

b) - 106 malades examinés en O.R.L.

- Lésions du crâne : 81 cas. Nous les avons répertoriés, comme pour les autres, selon le degré de gravité de leur coma :

	Coma Profond	Coma Réactif	Coma Vigil	
Survivants	39	11	23	73
Morts	3	4	1	8

- Lésions des membres - 33 cas.
- Lésions thoraciques - 23 cas.
- Lésions du rachis - 9 cas.
- Lésions abdominales et ceinture pelvienne - 12 cas.

- Autres lésions :

11 cas : Fractures des maxillaires, disjonctions crâniofaciales.
2 cas : Plaies pénétrantes latéro-cervicales.
10 cas : Plaies multiples de la face et du scalp.
4 cas : Choc toxique avec anurie.

5° - LE MOTIF DE L'INTUBATION

a) - 271 malades intubés.

187 cas : Insuffisance respiratoire d'origine neurologique.
58 cas : Ins. resp. par atteinte thoracique.
62 cas : " " d'origine parenchymateuse.
7 cas : " " par traumatisme facial grave.
29 cas : " " d'autre origine.

b) - 106 malades examinés en O.R.L.

70 cas : Insuffisance respiratoire d'origine neurologique.
20 cas : Ins. resp. par atteinte thoracique.
19 cas : " " d'origine parenchymateuse.
4 cas : " " par traumatisme facial grave.
15 cas : " " d'autre origine.

6° - LA DUREE DE L'INTUBATION

a) - 271 malades intubés.

De 48 h à 1 semaine = 66 soit 24 %
De 7 à 14 jours = 76 soit 28 %
De 14 à 21 jours = 50 soit 18,5 %
De 21 à 28 jours = 28 soit 9,5 %
Plus de 4 semaines = 49 soit 19 %

2 cas n'ont pû être répertoriés sur ces 271 dossiers.

b) - 106 malades examinés en O.R.L.

De 48 h à 1 semaine = 15 %
De 7 à 14 jours = 30,5 %

De 14 à 21 jours = 23,5 %
De 21 à 28 jours = 13,5 %
Plus de 4 semaines = 18,5 %

7° - LA DUREE DE LA VENTILATION ASSISTEE

a) 271 malades intubés.

Dans 227 cas sur 271, une ventilation assistée a été nécessaire pour pallier l'insuffisance respiratoire.

Durée de la Ventilation	Nombre de Cas
48 heures	24
48 h à 7 jours	90
7 à 14 jours	60
14 à 21 jours	18
+ de 21 jours	35

b) - 106 malades examinés en O.R.L.

Durée de la Ventilation	Nombre de Cas
48 heures	9
48 h à 7 jours	31
7 à 14 jours	19
14 à 21 jours	10
+ de 21 jours	10

8° - LES DECES

a) - 271 malades intubés.

Nous relevons 134 décès : 39 après détubation et 95 avant détubation.

Ce haut pourcentage de mortalité (48 %) est expliqué par le recrutement particulier d'un Centre de Traumatologie.

b) - 106 malades examinés en O.R.L.

Nous déplorons 8 décès : 2 sous intubation en coma dépassé, et 6 détubés. Trois dyspnées aigües, deux surinfections pulmonaires et une embolie pulmonaire massive sont à l'origine de ces 6 décès.

Cette étude parallèle permet de constater que le lot des patients examinés en O.R.L. est tout à fait représentatif de l'ensemble des malades intubés plus de 48 heures.

Nous sommes en présence d'intubations très prolongées puisque 32 % des patients étudiés sont restés intubés plus de 3 semaines.

Il faut noter le recrutement très particulier de ces malades : sur les 106, 83 étaient des traumatisés crâniens avec coma profond et mouvements de décérébration.

190 endoscopies ont été nécessaires pour explorer le pharyngolarynx des 106 patients examinés en O.R.L.

II. TECHNIQUES DE L'EXAMEN O.R.L.

Dans le premier groupe de patients convoqués nous pratiquions une laryngoscopie indirecte simple. La plupart ne présentaient que des altérations minimes du larynx, n'entrainant que de très légers troubles fonctionnels.

En cas d'altérations laryngées avec ou sans dysphonie nous reconvoquions le patient pour un examen endoscopique sous anesthésie générale ou sous neuroleptanalgésie. D'autre part, si nécessaire, un examen phoniatrique était demandé. En cas de dyspnée, un examen endoscopique était pratiqué, après un bilan radiographique du larynx.

Le bilan O.R.L. comprend donc :

- l'endoscopie
- l'examen phoniatrique
- les examens radiographiques.

L'avis des chirurgiens thoraciques sera parfois sollicité.

A. L'ENDOSCOPIE.

La première investigation endoscopique qui devrait avoir lieu dans le service de réanimation est en fait pratiquée dans le service O.R.L. pour des raisons techniques.

- Pour les patients non comateux, nous essayons de détuber ces patients, dans la mesure du possible, sous anesthésie générale. Une deuxième endoscopie est effectuée 8 Jours après la première qu'il y ait eu ou non un acte chirurgical endo-laryngo-trachéal. Une troisième endoscopie est nécessaire un mois et demi après la détubation même si le deuxième examen était normal.

- Les malades sub-comateux sont détubés par les réanimateurs. Un examen endoscopique sous anesthésie générale ne sera pratiqué que lorsque les neurologues auront jugé cette investigation sans danger.

- Pour les malades valides, une seule laryngoscopie en suspension est suffisante si l'examen s'avère normal. Cette attitude est acceptable dans la mesure où l'examen se situe très longtemps après la détubation.

Cette endoscopie nécessite l'utilisation de techniques anesthésiques et chirurgicales particulières.

1° - Les techniques d'anesthésie :

Les problèmes posés par la laryngoscopie en suspension chez les patients intubés prolongés sont nombreux.

Ils sont fonction tout d'abord de l'examen lui-même, mais ensuite du terrain particulier de ces malades.

a) Fonction de la laryngoscopie en suspension elle-même qui réclame :

- calme du malade
- relâchement suffisant pour permettre la mise en place du laryngoscope
- absence de réflexes gênants pour l'opérateur : toux, spasmes, sécrétions
- liberté de manoeuvre sur le carrefour aéro-digestif
- visibilité totale de la zone à explorer.

Le but de cet examen est de :

- Faire un bilan anatomique des lésions
- Faire un bilan des troubles fonctionnels
- Pratiquer un traitement local suffisant et efficace. L'anesthésie doit pouvoir être prolongée aussi longtemps qu'il est nécessaire.

b) Fonction de l'état du patient.

Ces patients présentent un état pré-anesthésique particulièrement précaire :

- Ils sont tous plus ou moins infectés pulmonaires et secrétants chroniques quoique gardant une fonction ventilatoire subnormale.

- Les patients qui ne sont plus comateux au moment de l'examen ont un niveau de conscience variable. Ainsi la moindre anoxie ou la moindre hypoxie prolongée de même qu'une hypotension trop importante peut avoir un retentissement catastrophique sur un état neurologique fragilisé.

Les techniques anesthésiques proprement dites.

Deux techniques différentes sont pratiquées selon le moment de l'examen endoscopique par rapport à la détubation:

a) L'anesthésie générale, utilisant par définition des narcotiques, est réservée aux examens pratiqués peu de temps après la détubation ou lors de la détubation.

b) La neuroleptanalgésie, ou anesthésie sans narcose vraie, est utilisée pour les traumatisés anciens ayant récupéré un état de conscience normal.

Son avantage est qu'elle permet une étude des troubles phonatoires et de la cinétique laryngée avec émission de sons de tonalité différente.

a) - L'anesthésie générale. L'utilisation du Methohexital (1) a semblé répondre aux différentes exigences de cet examen.

Solution à 1 % = 2 à 3 mg par kilo.

La narcose d'installe en 15 à 30 secondes et dure 10 à 15 minutes selon le malade. Elle s'accompagne d'une phase d'hypoventilation compensée par une ventilation au masque pendant une à deux minutes.

Le malade adulte est intubé avec une sonde n° 24 ou 26, aidé, si nécessaire, par 20 à 30 mg de Succinylcholine (Celocurine).

En complément une anesthésie locale de l'épiglotte et des cordes vocales est réalisée par pulvérisation de Xylocaïne spray à 10 %.

La ventilation est assistée jusqu'à la reprise de la respiration spontanée et le malade est laissé sous oxygène pur.

L'entretien de l'anesthésie est assuré par des injections de Brietal à 1 % à la dose de 1 mg à 1,5 mg par kilo puis 0,5 mg.

(1) - BRIETAL : Laboratoires ELI - LILY

La respiration, la tension artérielle et le pouls sont surveillés en permanence.

Cette technique a l'avantage, grâce au maintien de la respiration spontanée de permettre pour un court instant, la détubation du malade. Il est possible alors d'examiner la glotte, la sous-glotte et les zones préalablement masquées par la sonde d'intubation. Lors de cette manoeuvre, l'oxygène est apporté par une sonde nasale et, à tout moment, le malade peut être réintubé.

A la fin de l'examen, le malade est laissé en oxygène pur et détubé après réveil complet.

b) - La neuroleptanalgésie. Sont utilisés, le Chlorazepate (1) et le Dextromoramide (2).

Après pose d'une perfusion intra-veineuse, injection de Tranxène à la dose de 50 mg environ.

Cinq minutes après le Palfium dilué à 0,5 % est injecté centimètre cube par centimètre cube en surveillant la respiration jusqu'à l'obtention d'un état permettant d'effectuer l'examen.

Une perfusion de Dopram à la dose de 3 ampoules pour 250 cc de glucosé isotonique, est posée dans le cas d'insuffisance respiratoire. Une anesthésie locale de la cavité bucale et de l'oro-pharynx est obtenue, au préalable, par de la Xylocaïne visqueuse, complétée par une pulvérisation de Xylocaïne spray à 10 % au niveau de la glotte.

Une sonde débitant de 3 à 6 litres d'oxygène par minute est mise en place dans une fosse nasale. Ceci permet l'inhalation d'un air enrichi en oxygène.

(1) TRANXENE : Laboratoires CLIN-COMAR-BYLA

(2) PALFIUM : Laboratoires DELALANDE.

L'endoscopie peut être effectuée 20 minutes après le début de l'injection de Tranxène.

L'anesthésie est entretenue, si nécessaire, par des injections de Palfium.

La neuroleptanalgésie entraîne un état anesthésique particulier : le sujet est conscient, mais indifférent à l'égard de l'acte chirurgical. Il présente une analgésie poussée et une sédation des réflexes laryngés. Il peut, à la demande de l'opérateur, mobiliser son larynx par l'émission de sons de tonalités différentes.

Cette technique d'anesthésie nécessite une certaine expérience car tout surdosage peut entraîner une dépression respiratoire pouvant même aller jusqu'à l'arrêt respiratoire. L'étude des gaz du sang montre, en dehors de tout surdosage, une légère hypercapnie par hypoventilation.

Comme pour l'anesthésie générale, cette technique doit être maniée avec discernement chez ces patients particulièrement fragiles.

Hors de cette série des accidents, bien qu'exceptionnels, nous ont fait tempérer notre ardeur pour détuber les traumatisés crâniens graves sous anesthésie générale.

Nous jugeons plus prudent, en accord avec les neurologues, d'attendre 3 à 5 semaines après la détubation pour pratiquer notre examen endoscopique. Pour la plupart ces malades sont, à cette date, en période de rééducation fonctionnelle dans le Service de Réadaptation Fonctionnelle.

2° - Les techniques chirurgicales :

Au cours de l'examen endoscopique, nous pouvons être amenés à pratiquer des interventions locales tendant à améliorer le diamètre de la filière laryngo-trachéale.

a) - Le matériel nécessaire pour un examen et un éventuel acte chirurgical comprend :

- Le matériel d'endoscopie utilisé est le laryngoscope en suspension de PORTMANN - PARDES. Le système d'appui thoracique a repris sans modification le système Keyo. Le manche est du type CHEVALER-JACKSON fixé à angle droit sur la spatule (Photo). Celle-ci, en métal noir, a une forme conique s'évasant à son extrémité distale. Le bec très allongé, se relève nettement.

L'éclairage à lumière froide est obtenu par une tige conductrice à fibres de verre coulissant dans un guide latéral. Cette spatule existe en trois diamètres différents mais de même longueur.

- Le matériel de vision.

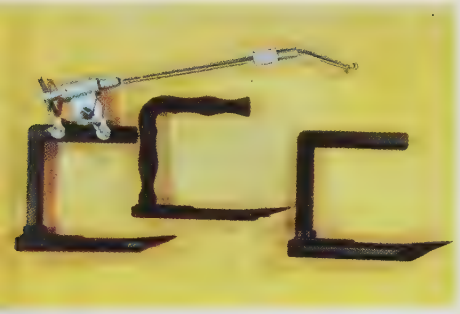
Le microscope et les photos.

Pour les interventions nous utilisons le microscope opératoire binoculaire Zeiss sur pied équipé d'un objectif de 350 m/m qui permet de travailler confortablement (Photo).

Les lampes de 50 watts autorisent des prises de vues grâce à un adaptateur muni d'une bague intermédiaire qui permet l'adjonction d'un boitier muni d'un système Reflex et d'une cellule intérieure. Ce boitier utilisé pour les photos traditionnelles permet d'obtenir des photos excellentes mais de taille plus petite que celles reçues dans l'oculaire. Pour pallier cet inconvénient, il est recommandé de placer entre le boîtier et l'adaptateur une optique supplémentaire appelée objectif 2X. Il améliore considérablement le grossissement et de ce fait, réduit la quantité de lumière impressionnant la pellicule. Nous utilisons une émulsion du type Ektachrome EHB, en diapositives, de sensibilité nominale 125 ASA, pouvant être traitées en 400 ASA.

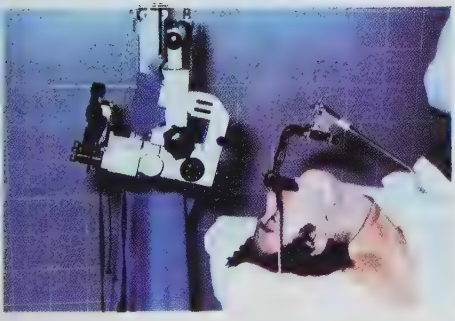
Les optiques à lumière froide.

Nous utilisons pour les examens en sous-glotte après

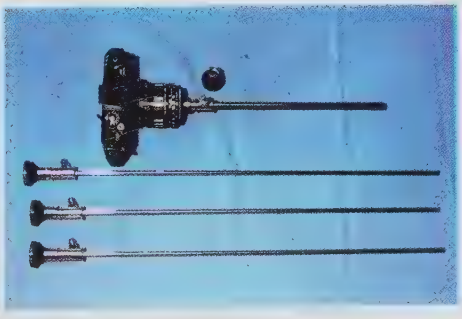


LARYNGOSCOPE
PORTMANN-PARDES

LARYNGOSCOPE
AVEC LA SOURCE
DE LUMIERE FROIDE



LARYNGOSCOPE
ET MICROSCOPE
EN PLACE



LES OPTIQUES DE VISION

détubation momentanée, des tubes à lumière froide et à grossissement optique : vision droite, à 60° et à 90° pour une exploration minutieuse de la filière laryngo-trachéale. Une bonnette s'adaptant sur l'extrémité du tube permet l'utilisation d'un boitier reflex équipé d'une pellicule de 400 ASA. (Photo).

Ce matériel est complété par des bronchoscopes à lumière froide. Ainsi l'équipement est primordial dans ces endoscopies qui doivent être faites dans un Centre équipé.

Tout cet arsenal technique est nécessaire pour nous permettre d'étudier une nouvelle pathologie apparue au cours et au décours de la réanimation des polytraumatisés nécessitant une assistance respiratoire.

- Le matériel de chirurgie.

Nous utilisons le matériel de PORTMANN-PARDES qui comprend quatre micro-ciseaux de 22 cms (Photo); une série de micro-pinces à mors curettes, à mors striés à préhension solide de la muqueuse sans provoquer aucune déchirure.

Sont utilisés aussi :

- L'aiguille contre-coudée de BOUCHE et FRECHE pour l'injection de corticoïdes in situ.

- Une série de bistouris lenticulaires : faucille, demi-lune, lancéolé, tous adaptables sur un manche universel à deux positions 125' et 150'.

- Une série d'instruments manche cuillère comprenant écarteur simple et double, porte coton strié, palpeurs mousses et miroirs de Zini.

- Enfin un aspirateur coudé avec plaque de préhension et un coagulateur isolé avec 4 électrodes interchangeables.

- Nous utilisons souvent les techniques de cryochi-

chirurgie qui nécessitent : une bouteille d'Azote gazeux à 200 bars munie d'un détendeur à pression réglable - Un récipient de 5 litres d'azote liquide, isolé de façon à permettre une conservation de dix jours - Un dispositif de soutirage - Un système de tuyauterie reliant les deux éléments précédents et apportant l'azote liquide à la cryode - Une pédale de commande permettant de déclancher ou d'interrompre l'arrivée de l'azote liquide. La cryode présente un manche coudé ce qui permet de dégager parfaitement le champ opératoire. L'extrémité seule est refroidie, le reste étant isolé.

b) - Les techniques de l'examen.

La mise en place du laryngoscope se fait délicatement le système d'appui thoracique étant déjà fixé sur le manche de la spatule.

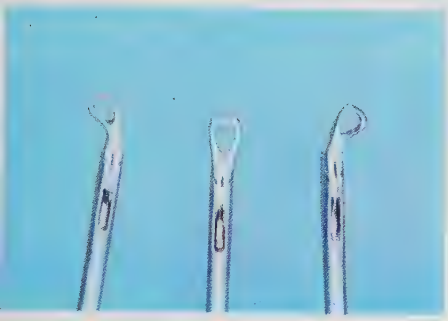
La spatule, refoulant le bord latéral de la langue, progresse vers le pharyngo-larynx. Ainsi, la paroi postérieure du pharynx est explorée et en relevant le bec du laryngoscope on peut étudier la base de langue, les vallécules et la face linguale de l'épiglotte.

Par la suite, l'épiglotte est chargée par la spatule dont l'extrémité vient s'appuyer sur la jonction bande ventriculaire pied de l'épiglotte.

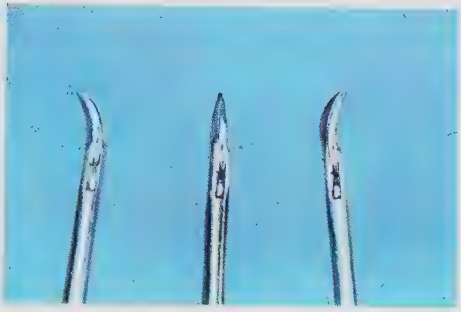
Une fois en place, le laryngoscope est maintenu par le système d'appui thoracique.

Après l'aspiration des sécrétions qui souvent encombrent la glotte, nous examinons tout l'étage glottique. C'est à ce niveau en effet que siègent la plupart des lésions tant morphologiques que fonctionnelles.

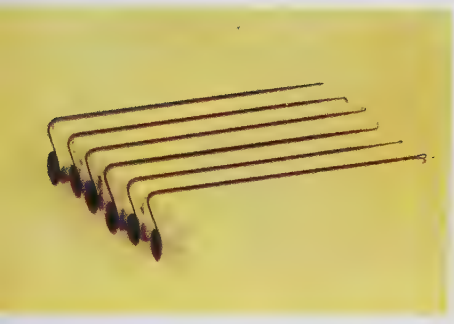
La neuroleptanalgésie permet d'étudier la mobilité symétrique ou asymétrique des cordes vocales et des aryténoïdes. La commissure antérieure et surtout la commissure postérieure sont explorées.



MICRO-PINCES



MICRO-CISEAUX



INSTRUMENTS
MANCHE-CUILLERE

LE CRYAL

L'utilisation des optiques est nécessaire pour l'exploration des ventricules de Morgagni et de la sous-glotte. Pour les ventricules nous utilisons les optiques à vision latérale; pour la sous-glotte les optiques à vision droite sont suffisantes. Ce dernier temps de l'examen doit être particulièrement soigneux vu la gravité des lésions trachéales sténosantes.

C'est après un bilan complet de tous les étages laryngés et trachéaux que nous entreprenons le traitement des différentes lésions.

B. L'EXAMEN PHONIATRIQUE.

Cet examen est indispensable pour étudier la séméiologie et la physio-pathologie des troubles phonatoires après intubation prolongée.

Nous travaillons en étroite collaboration avec le Service de Phoniatrie du Centre de Phono-Audiologie de Bordeaux. Cette collaboration, unique dans toutes les publications étudiées, nous semble primordiale pour l'élaboration en commun d'un diagnostic et d'une thérapeutique adaptée et efficace des troubles de la voix et de la parole survenant après des intubations naso-laryngo-trachéales prolongées.

Certaines dysphonies ne semblent pas être la résultante des anomalies anatomiques constatées. **En effet des facteurs neurologiques endocriniens et psychiatriques s'imiscent de façon complexe dans la relation « Fonction-Organe ».**

1° - Une étude de la voix et de la parole est répertoriée sur une fiche mécanographique à perforation marginale (Photo).

2° - Les Variations Volontaires de la Vitesse d'Articulation sont étudiées grâce au test V.V.V.A. - tant en voix haute qu'en formulation intérieure - mis au point par le Doc-

teur POMMEZ. Ces variations sont retranscrites sur un graphique spécial (Photo).

3° - L'enregistrement de la voix et de la parole (Sonagraph Kay) permet une visualisation de tout le spectre sonore du message acoustique, et fait ressortir des anomalies précises impossibles à obtenir par une autre méthode.

C. L'EXAMEN RADIOGRAPHIQUE et RADIOLOGIQUE.

Il est d'un intérêt considérable pour explorer le pharyngo-larynx, exploration nécessitée par les dyspnées et les dysphagies après intubation.

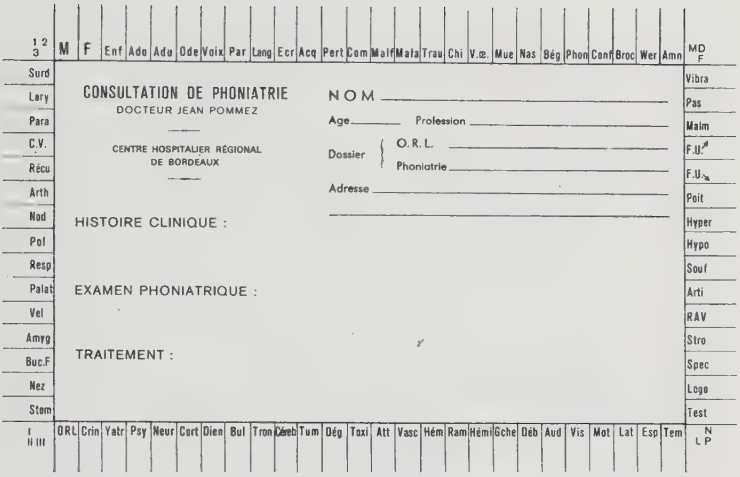
1° - Des études radiographiques statiques du tractus aérien sont indispensables pour préciser une sténose laryngée ou trachéale.

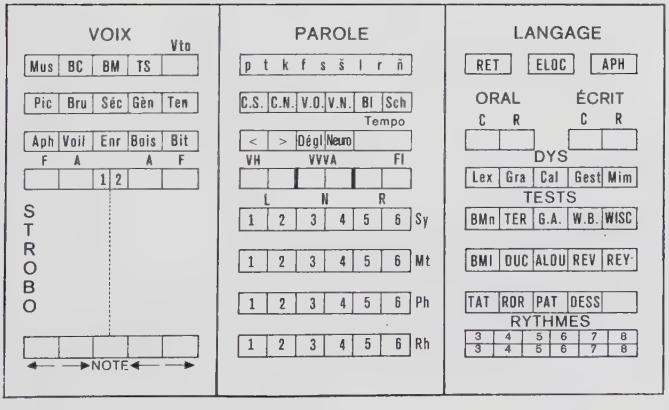
Des radiographies du larynx de face et de profil, complétées par des tomographies de la trachée en incidence de FRAIN-LACROIX, apportent des renseignements incomparables sur le diagnostic topographique des sténoses.

2° - Des études radiologiques dynamiques telles que : radio-cinéma de la déglutition, transit oesophagien sous amplificateur de brillance sont indispensables lors de l'étude des troubles persistants de la déglutition.

Les fausses routes légères, les odynophagies, les dysphagies sont acceptables dans les huit jours qui suivent la détubation.

La présence d'une sonde oesophagienne entretenant une irritation et une infection locale gênant la déglutition est souvent suffisante à expliquer ces troubles. L'ablation de la sonde et une rééducation progressive et patiente de la déglutition sont les thérapeutiques à mettre en oeuvre en priorité. Devant la persistance des troubles, il ne faudra pas hésiter à employer ces méthodes radiologiques dynamiques.


1 2 3
M F Enf Ado Adu Ode Voix Par Lang Ecr Acq Pert Com Malf Mala Trau Chi V.œ. Mue Nas Bég Phon Conf Broc Wer Amn
MD F
Surd Lary Para C.V. Récu Arth Nod Pol Resp Palat Vel Amyg Buc.F Nez Stom
Vibra Pas Malm F.U. F.U. Poit Hyper Hypo Souf Arti RAV Stro Spec Logo Test
CONSULTATION DE PHONIATRIE
DOCTEUR JEAN POMMEZ
CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL DE BORDEAUX
NOM
Age Profession
Dossier O.R.L. Phoniatrie
Adresse
HISTOIRE CLINIQUE :
EXAMEN PHONIATRIQUE :
TRAITEMENT :
I II III
ORL Crin Yatr Psy Neur Cort Dien Bul Tron Cereb Tum Dég Toxi Att Vasc Hém Ram Hémi Gche Déb Aud Vis Mot Lat Esp Tem
N L P


VOIX
Vto
Mus BC BM TS
Pic Bru Séc Gèn Ten
Aph Voil Enr Bois Bit
F A A F
1 2
STROBO
NOTE
PAROLE
p t k f s š l r ñ
C.S. C.N. V.O. V.N. Bl Sch
Tempo
< > Dégl Neuro
VH VVVA FI
L N R
1 2 3 4 5 6 Sy
1 2 3 4 5 6 Mt
1 2 3 4 5 6 Ph
1 2 3 4 5 6 Rh
LANGAGE
RET ELOC APH
ORAL ÉCRIT
C R C R
DYS
Lex Gra Cal Gest Mim
TESTS
BMn TER G.A. W.B. WISC
BMI DUC ALOU REV REY
TAT ROR PAT DESS
RYTHMES
3 4 5 6 7 8
3 4 5 6 7 8

N° _____ ...

DOCTEUR JEAN POMMEZ
11, RUE DU COMMANDANT-ARNOULD · BORDEAUX

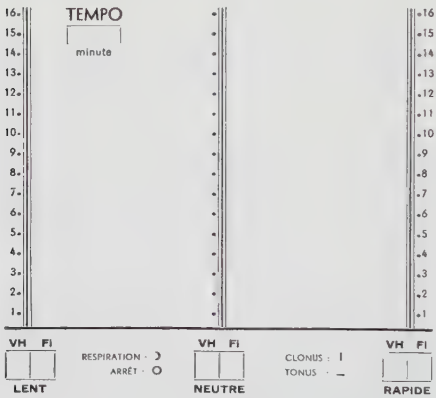
TEST LOGOMÉTRIQUE V.V.V.A.

VARIATIONS VOLONTAIRES DE LA VITESSE D'ARTICULATION
(voix haute et formulation intérieure)

NOM ... Prénom ... Sexe
Age ... Profession ... Accent

DYS { PHONIE ☐ LALIE ☐ MÉLODIE ☐ RYTHMIE ☐
ARTHRIE ☐ PHASIE ☐ LEXIE ☐ GRAPHIE ☐

CLINIQUE :



NOMBRE DE SYLLABES PAR SECONDE SUR AXES VERTICAUX

Les chirurgiens thoraciques, grâce à leurs techniques chirurgicales sur la trachée, contribuent à la guérison de certaines lésions sténogènes de cette filière aérienne.

Ces différentes techniques mises en oeuvre permettent de déboucher sur une attitude thérapeutique de plus en plus adaptée et différenciée à mesure que s'accroit notre expérience.

R E S U L T A T S

Si les avantages de l'intubation naso-laryngo-trachéale sont indubitables, il faut toutefois mettre l'accent sur les accidents de cette méthode.

Nous distinguerons des accidents :

- précoces : survenant lors de l'intubation, pendant l'intubation, à la détubation ou dans les jours qui suivent.

- tardifs : survenant 3 à 4 semaines après la détubation.

Cette analyse a été facilitée du fait que nous nous sommes trouvés devant deux groupes de malades : les accidents précoces n'étant relevés que dans le groupe II (Mars 72-Décembre 72); alors que les accidents tardifs ont été relevés dans le groupe I. (Janvier 70 - Mars 72).

I. INCIDENTS ET ACCIDENTS PRECOCES.

A. LORS DE LA MISE EN PLACE DU TUBE.

1° - Incidents au niveau des fosses nasales.

Il existe fréquemment une seule fosse nasale de diamètre suffisant pour admettre une sonde de calibre satisfai - sant.

Si la fosse nasale la plus étroite est choisie, il peut en résulter un traumatisme de la muqueuse responsable d'épistaxis. Elles sont le plus souvent bénignes et la sonde elle-même est un excellent moyen d'hémostase.

Parfois l'hypertrophie des cornets rend les 2 fosses nasales peu perméables, et peut entrainer une déchirure du ballonnet de la sonde lors de son introduction sans précaution.

2° - Incidents au niveau du pharynx :

Plus grave est la prise d'une fausse route. Le bec de la sonde peut être introduit dans la bouche oesophagienne, ou dans un sinus piriforme. Il faut alors contrôler la direction de la sonde à l'aide d'un laryngoscope. Nous avons relevé deux cas de fausse route retro-pharyngée ayant entraîné une blessure de la paroi postérieure du pharynx avec décollement des espaces pré-vertébraux.

Ce traumatisme est une contre-indication à l'intubation naso-trachéale. La trachéotomie est alors nécessaire.

3° - Incidents au niveau de la glotte :

Ce sont des incidents qui le plus souvent passent inaperçus lors de l'intubation, mais qui peuvent être lourds de conséquence. Il s'agit surtout de déchirure de la muqueuse et même de désinsertion d'une ou des deux cordes vocales. Ces accidents surviennent lors du franchissement brutal du rétrécissement glottique par le bec de la sonde.

4° - Incidents au niveau de la sous-glotte :

En sous-glotte, la sonde peut butter sur la paroi antérieure au niveau du cartilage cricoïde. Il faut pratiquer une anté-flexion limitée du rachis cervical, de façon à franchir aisément ce défilé.

5° - Incidents au niveau de la trachée :

Nous n'avons eu aucun incident à déplorer au niveau de la trachée. TONKIN et HARRISSON rapportent deux hémorragies trachéales sur 166 intubations lors de la mise en place du tube. BONNET, dans sa thèse, rapporte un cas de perforation de la trachée.

Il ne semble y avoir aucune impossibilité réelle à l'intubation naso-laryngo-trachéale si ce ne sont les obstructions massives du rhino-pharynx.

Les avantages de la pose de l'intubation naso-laryngo-trachéale par rapport à la trachéotomie peuvent être soulignés :

- Il n'y a ni effraction cutanée, ni effraction trachéale entraînant une colonisation bactérienne virulente.

Il n'y a pas de perte de substance trachéale, source d'un rétrécissement cicatriciel.

- La rapidité et la réversibilité de la méthode sont, nous semble-t-il, des arguments sérieux pour la préférer.

B. PENDANT LA PERIODE D'INTUBATION :

Il faut rappeler que 32 % des malades étudiés sont restés intubés plus de 3 semaines; c'est-à-dire que nous avons à faire à des intubations de très longue durée.

LES INCIDENTS.

1° - Les problèmes de ventilation.

La pratique de la ventilation assistée dans 83 % des cas ne nous a pas parue poser de problèmes techniques très difficiles. L'espace mort du sujet intubé est plus grand que celui du sujet trachéotomisé. Ceci peut être la source d'une hypo-ventilation alvéolaire chez des sujets aux antécédents

pathologiques respiratoires. Cette hypoventilation doit être combattue par l'utilisation d'une sonde d'un calibre suffisant.

Ces problèmes ventilatoires sont rapportés par différents auteurs. STIEGLITZ et POYART, en 1967, décrivent une augmentation de la résistance thoracique aux insufflations. Ils rapportent la création de pneumothorax et d'emphysèmes bulleux expérimentaux au cours d'intubations prolongées associées à une ventilation artificielle.

BLAIN, FEARON et Mac DONALD rapportent l'aggravation d'un pneumothorax sur une série de 72 intubations.

2° - L'obstruction des sondes.

Nous notons 4 obstructions aigües sur les 271 cas cités qui ont conduit au remplacement d'extrême urgence de la sonde obstruée.

DEBAIN, FREYSS et AMSALEG rendent compte de ces accidents dus à une mauvaise humidification et à une mauvaise aspiration. D'autres pensent que cette aspiration est plus difficile à réaliser parfois même impossible lors des intubations laryngo-trachéales (LUCIANI, GLASER, LE BRIGAND, STIEGLITZ).

Tous les auteurs reconnaissent cette complication : BLAIN et FEARON : 2 canules bouchées sur 72 cas; DEBAIN et LE BRIGAND, en 1968, déplorent un mort sur 66 malades par obstruction de la sonde; STIEGLITZ et POYART rendent compte eux aussi de cette complication. HUAULT publie 7 accidents anoxiques mortels sur 46 nourrissons intubés. GLASER, en 1970, rapporte sur tous ses cas d'intubations 35 % de malades qui ont fait une ou plusieurs complications générales anoxiques en rapport avec l'intubation naso-trachéale prolongée.

Il nous semble que les causes majeures de l'obstruction des sondes soient en rapport avec une mauvaise humidi-

fication de l'air ventilé et avec une aspiration bronchique mal conduite.

L'adjonction d'un humidificateur et sa surveillance ne posent plus de problèmes à l'heure actuelle.

Par contre, la critique de certains, quant à une mauvaise qualité de l'aspiration bronchique, ne nous semble pas fondée de par notre expérience : elle est d'aussi bonne qualité que celle par voie trachéale directe et il nous parait facile de pratiquer des aspirations bronchiques sélectives sous contrôle radioscopique. Les sondes d'aspiration sont des sondes en polyvinyle à bout rond droites ou contre-coudées au bout, et stériles.

Cette surveillance des malades intubés, quoique plus facile que pour les trachéotomisés, n'en est pas moins stricte (BARROW in STIEGLITZ).

Ainsi, plusieurs auteurs, au début des intubations (LUCIANI, HUAULT) préconisaient le changement de sonde systématique toutes les 48 heures. Les réanimateurs du Centre de Traumatologie ont adopté cette méthode au début de leur expérience. Ils ont abandonné cette pratique traumatisante pour l'ensemble de la filière naso-laryngo-trachéale.

Dans notre série, les sondes ont été changées une fois dans 70 cas, deux fois dans 21 cas, trois fois et plus dans 25 cas. Ces changements ont été effectués lors de la menace d'une obstruction du tube se traduisant cliniquement par un sifflement aux 2 temps respiratoires et par l'aspiration de sécrétions sèches.

3° - Les détubations accidentelles.

La filière nasale de part son étroitesse réalise une bonne contention de la sonde ce qui est une garantie en particulier chez les malades agités. Nous ne relevons que 10 détubations spontanées (2,7 %) nécessitant la remise en place d'un tube. GLASER rapporte une extubation mortelle par asphyxie aigüe.

4°- Les problèmes de déglutition.

La présence de la sonde ne gêne pas la déglutition salivaire, et sa position axiale évite les mouvements traumatisants pour la filière naso-laryngo-trachéale.

Chez le malade conscient, l'alimentation est possible et nous la faisons pratiquer volontiers dans un but de rééducation du carrefour pharyngo-laryngé.

Nous ne pouvons considérer que l'intubation naso-laryngo-trachéale gêne la déglutition à l'inverse de certains auteurs (STIEGLITZ, POYART, LUCIANI) qui estiment que cet acte physiologique est impossible.

LES ACCIDENTS.

1° - Les infections pulmonaires.

Il existe encore des infections broncho-pulmonaires inhérentes à toute canulation trachéale, mais qui semblent infiniment moins fréquentes (55 % dans notre expérience) et moins virulentes que lors de la pratique de la trachéotomie. Il semble que ce soit surtout le ballonnet qui, en isolant l'arbre bronchique sous-jacent des voies aéro-digestives supérieures, permette une diminution de la fréquence de ces infections.

2°- Les fistules et les hémorragies.

Nous avons à déplorer 2 fistules trachéo-oesophagiennes sur les 271 cas d'intubations.

DEBAIN et LE BRIGAND font état d'une fistule sur 19 intubations; TONKIN et HARRISSON : 3 cas sur 266; LUCIANI les décrit sans donner de chiffres; DUBOST rapporte 1 cas de perforation de l'oesophage.

Les accidents hémorragiques foudroyants par rupture du tronc brachio-céphalique semblaient avoir disparu des complications habituelles des salles de réanimation pratiquant la trachéotomie. Sur les 271 cas, **aucune hémorragie cataclysmique du tronc brachio-céphalique n'est à relever.** Cependant, dernièrement, en dehors de la série étudiée, un cas d'ulceration de ce même tronc, chez une jeune fille intubée ne doit pas nous faire oublier la possibilité de cette complication.

Grâce à une équipe de surveillance habituée aux problèmes posés lors de cette période d'intubation, nous n'avons à déplorer aucun décès consécutif aux complications de cette méthode.

Au total, la bénignité relative des incidents et des accidents dûs à la présence d'une sonde dans les voies aériennes constituent la phase la plus originale de la technique.

C. LES INCIDENTS ET LES ACCIDENTS DE LA PERIODE DE DETUBATION.

La période de détubation est un temps critique et délicat. En effet le jour de la détubation est difficile à fixer, les critères du sevrage n'étant pas encore parfaitement codifiés.

Ce sevrage commence par la suppression de la ventilation assistée. Ensuite il faut passer brutalement de l'intubation à temps complet à la respiration normale ce qui s'oppose à la décanulation progressive du trachéotomisé.

Ce passage brutal de la canulation à la respiration normale a des avantages incomparables : il permet de diminuer notablement le temps de canulation et ainsi le taux d'infection et la durée d'hospitalisation.

Cette détubation doit être immédiatement suivie d'une kinésithérapie respiratoire, qui par la toux assure le désen-

combrement broncho-pulmonaire. Parfois cette méthode n'est pas utilisable du fait du manque de vigilance et / ou de force d'expectoration du sujet.

- Incidents au niveau des fosses nasales.

Les séquelles nasales ont un aspect stéréotypé. Au niveau de la fosse nasale intubée, nous retrouvons la plupart du temps, une atrophie muqueuse importante avec surinfection. Cette fosse nasale est élargie avec disparition du relief du cornet inférieur, associée parfois à celle du cornet moyen. Un cas de perforation sub-totale de la cloison est à noter.

Aucune sinusite cliniquement décelable n'est à déplorer.

Lorsque la sonde est fixée sur un plan trop médian, elle peut entrainer par rotation sur elle-même, une ulcération de l'aile narinaire. Ces ulcérations sont survenues presque toujours chez des malades présentant des troubles trophiques du type escarres lombaires ou chéloïdes.

- Incidents et accidents au niveau du larynx et de la trachée.

Les incidents et les accidents à la détubation sont étudiés en fonction des troubles cliniques qu'ils engendrent et non en fonction des lésions constatées. C'est ainsi se placer dans les circonstances exactes des problèmes posés lors de la détubation.

Au moment de la détubation deux troubles peuvent être constatés : des troubles respiratoires et des dysphonies. Ces troubles peuvent être soit associés, soit isolés.

1° - Les troubles respiratoires : **les dyspnées.**

Nous en avons relevé 30 cas.

La dyspnée de détubation est une bradypnée inspiratoire associée souvent à un tirage important, parfois à un cornage, qui peut survenir immédiatement ou après un intervalle libre de quelques heures. Ces accidents sont d'autant plus à craindre qu'ils surviennent sur des sujets jeunes, ayant subi un long coma consécutif à un traumatisme crânien grave.

Il convient de rechercher les différentes étiologies de ces dyspnées pour en faire le diagnostic topographique précis et ainsi éviter de pratiquer un geste thérapeutique intempestif conduisant à une nouvelle agression laryngo-trachéale.

a) l'oedème laryngé : il est surtout à craindre après les intubations de courte durée, au moment où les lésions inflammatoires sont les plus fréquentes et les plus importantes. Ainsi, sur 21 cas d'oedème glottique (11 %) nous avons été obligés d'en réintuber 12. Le traitement corticoïde curatif intense s'est avéré efficace par la suite. Parmi les 12 réintubations nécessitées par l'importance de la dyspnée et du tirage, nous n'avons découvert qu'une lésion associée à type de sténose trachéale.

L'oedème est situé dans 11 cas au niveau des bandes ventriculaires associé 4 fois à un oedème des cordes vocales. Dans 10 cas, l'oedème se situe au niveau des aryténoïdes.

BLAIR, FEARON et Mac DONALD notent 4 dyspnées à la détubation sur 72 cas (5,5 %) obligeant à faire une trachéotomie. WILYE déplore 47 % d'oedème à la détubation dont la moitié réagissent au traitement médical.

Nous pensons réduire le risque d'oedème à la détubation, en associant plusieurs précautions que nous détaillerons dans le traitement.

b) les spasmes laryngés surviennent immédiatement après la détubation, comme si le tube ne jouait plus le

rôle de tuteur. Ils semblent plus fréquents chez les malades ayant présenté un coma neurologique profond, avec hypertonie et décérébration.

L'oedème laryngé semble favoriser le spasme. Le spasme donne au larynx un aspect en «museau de tanche». (PHOTO). La filière laryngée est quasi inexistante. Le spasme disparait très facilement sous anesthésie générale mais réapparait au réveil. Les spasmes sont d'autant plus fréquents que l'on pratique la détubation sous neuroleptanalgésie ou myorelaxants. Il faut, pour détuber le malade, prendre les mêmes précautions anesthésiques que pour l'intubation.

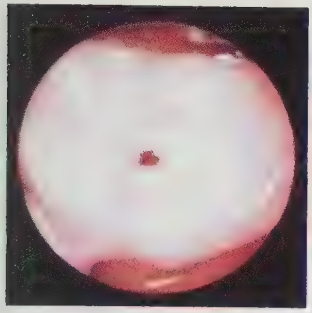
Ainsi, l'apparition d'un oedème laryngé associé à un spasme plus ou moins marqué peut être la cause de dyspnées résistantes à la corticothérapie. Ce qui pose alors le dilemme d'une nouvelle intubation ou d'une trachéotomie.

Pour notre part, nous réintubons le malade après nettoyage soigneux du larynx et des fosses nasales avec pulvérisations antibiotiques (Collutoire de Rifocine (1).

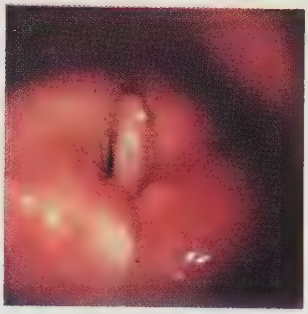
La nouvelle sonde d'intubation est toujours d'un diamètre plus petit que la sonde initiale. Ainsi, le larynx peut retrouver ses fonctions, réduites il est vrai, mais lui permettant de reprendre une tonicité suffisante pour accepter une détubation 3 à 4 jours après. Ce procédé semble être un apport intéressant à la résolution des problèmes de détubation difficile.

c) les dyskinésies laryngées : elles sont bien visibles lorsque les endoscopies sont réalisées sous neuroleptanalgésie. Nous en relevons 11 cas soit 10 %. Elles se traduisent par une bascule complète des aryténoides dans la filière laryngée au moment de l'inspiration, et sont la cause de dyspnées de détubation.

(1) - Collutoire RIFOCINE - Laboratoires LEPETIT.



SPASME LARYNGÉ



ŒDEME A LA DETUBATION

ULCERATION DE LA PARTIE POSTERIEURE DES CORDES VOCALES

DENUDATION DU CARTILAGE ARYTENOÏDE

Cette bascule unie ou bilatérale, le larynx aspirant les aryténoïdes, est à différencier de l'affaissement inspiratoire de l'arc trachéal cartilagineux antérieur signant la trachéomalacie, et de la flaccidité trop grande de la pars membrana à l'expiration signant un désordre neuro-musculaire (BOUCHE, RIU, FLOTTES, LINDHOLM).

La bascule des aryténoïdes peut être considérée comme une séquelle neurologique. Les muscles crico-aryténoïdien postérieur, crico-aryténoïdien latéral et thyro-aryténoïdien semblent être le siège d'une hypotrophie analogue à celle des muscles de l'ensemble de l'économie.

Il s'y associe bien souvent une glossoptose et une certaine hypotonie de l'ensemble des muscles du pharynx.

Le maintien d'une traction sur le maxillaire inférieur entrainant la retenue de la langue et maintenant la glotte béante, permet en quelques jours de voir réapparaitre une cinétique normale. Le maintien constant est réalisé par une minerve semblable à celle utilisée par les orthopédistes pour les fractures du rachis cervical.

Ces problèmes dyskinésiques ont déjà été rapportés par RAYNAUD et Coll. qui ont observé, chez 3 malades, l'existence d'une «cinétique inspiratoire et vocale inversée».

La contention est entreprise dans les suites immédiates de l'endoscopie qui est absolument nécessaire au diagnostic de ce type de lésions. Ce traitement est parfois décevant, le malade, malgré le maintien en tension de ses muscles du cou par la minerve, continue à être dyspnéique. Une réintubation est nécessaire, douce, atraumatique avec un calibre de tube plus petit que le précédent.

Une observation privilégiée récente illustre bien les difficultés rencontrées lors de la détubation de certains patients.

Ce jeune hydrocéphale post-méningitique, lors de la mise en place d'une valve de dérivation, s'était détubé 2 à 3 fois au cours de l'intervention. Il avait été réintubé rapidement à chaque fois. Après l'intervention et son réveil complet, 4 tentatives de détubation s'étaient avérées impossibles. En examen endoscopique : dès que le tube était sorti de la filière laryngo-trachéale, le malade inhalait véritablement ses aryténoides. Il était nécessaire alors de mettre en place un tube en acrylique de LEMARIEY dérivé des tubes de FROIN. Un fil de rappel était passé par la narine. Le résultat fut spectaculaire, après un épisode de toux, le malade respirait normalement. Au 4ème jour, le tube était rejeté au cours d'une quinte de toux. La respiration était satisfaisante, mais au bout de 10 heures environ, un léger tirage s'installait et s'aggravait obligeant à replacer un autre tube de FROIN supporté environ 12 heures. Il expulsa de nouveau son tube, et la respiration normale sans tirage, sans dyspnée, s'établit de manière définitive. Des aérosols (corticoides et fluidifiants bronchiques) de permanents sont devenus par la suite bi-quotidiens.

Cette évolution favorable est due au fait que la respiration autonome pendant 4 jours a permis une sorte de «tonification» des muscles de pharyngo-larynx autorisant le sevrage des tubes.

Ce cas trop récent ne rentre pas dans l'étude des 271 cas, mais il pourrait expliquer quelque peu la pathogénie des «tubo-dépendances» décrites par BOUCHE et FRECHE.

d) les sténoses à symptomatologie très précoce.

Sur les 106 cas étudiés, nous relevons 4 sténoses précoces, c'est-à-dire de constitution rapide et ayant conduit à un diagnostic dans les 10 jours suivant la détubation.

La première, sous-glottique, a été une découverte de détubation chez un enfant de neuf ans intubé pendant 35 jours et ventilé 10 jours.

La seconde, 5 jours après détubation, a présenté un tirage important. Un examen endoscopique a permis le diagnostic d'une sténose sous-glottique chez une jeune enfant de 7 ans intubée pendant 22 jours dont 15 jours de ventilation assistée.

La troisième sténose d'apparition précoce déjà décrite dans le chapitre des oedèmes de détubation, s'est manifestée le 10ème jour par un tirage important et a nécessité des réintubations itératives. L'examen endoscopique a montré chez cet enfant de 18 mois, intubé pendant 11 jours sans ventilation assistée, une sténose sous-glottique.

La quatrième sténose s'est révélée brutalement par une dyspnée au huitième jour après la détubation, chez une jeune fille de 18 ans qui avait subi une intubation de 12 jours sans ventilation assistée. Cette sténose se situait en sous-glotte à 1,5 cm au-dessous du plan des cordes vocales.

Toutes ces sténoses, de type diaphragmatique, étaient constituées d'un tissu granulomateux très inflammatoire, évolutif et surinfecté.

Ceci montre que la muqueuse de la filière laryngo-trachéale n'est en mesure de retrouver son équilibre physiologique que plusieurs jours après la détubation. C'est pourquoi dans ces cas-là nous instituons un traitement médical tendant à enrayer une cicatrisation anarchique.

2° - **Les dysphonies précoces.**

Ces dysphonies précoces sont extrêmement fréquentes puisque nous en relevons 93 sur 106 patients, soit 88 % .

Les malades parlent le premier jour d'une voix légèrement enrouée. Certains présentent des épisodes d'aphonie

évoluant sur une période de 4 à 8 jours. Beaucoup de patients éprouvent, et cela pendant longtemps, une fatigue vocale importante confinant à l'aphonie à la fin de la journée.

TONKIN et HARRISSON relèvent 56 % (72 sur 164 intubés) de dysphonies à la détubation persistant trois jours après.

Ces séquelles fonctionnelles s'expliquent par des dégâts anatomiques, répondant d'une façon directe à l'agression du tube.

Nous avons mis en évidence plusieurs types de lésions :

a) - Inflammation diffuse donnant un aspect érythémateux et oedématié de l'ensemble de la muqueuse laryngée. (Photo).

Nous relevons 91 % des cas qui présentent cet aspect.

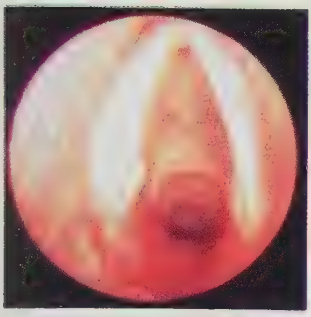
b) - Ulcération plus ou moins étendue du tiers postérieur des cordes vocales donnant un aspect caractéristique en «trou de serrure inversé». (Photo). On en relève 66 %.

Des débris muqueux et des fausses membranes recouvrent souvent les bandes ventriculaires et les cordes vocales. Des plages de nécrose circonscrites sont parfois notées au niveau des points de friction du tube qui peut dénuder l'apophyse vocale du cartilage aryténoïde. (Photo).

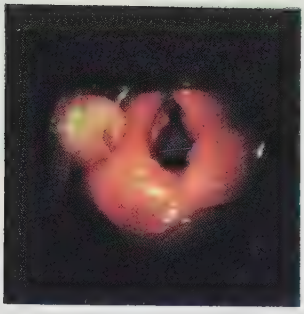
c) - Granulome de petit volume siègeant à la partie antérieure de l'ulcération des cordes vocales. (Photo). Nous en relevons 7 cas, soit 6 % .

Les autres localisations sont par ordre de fréquence :

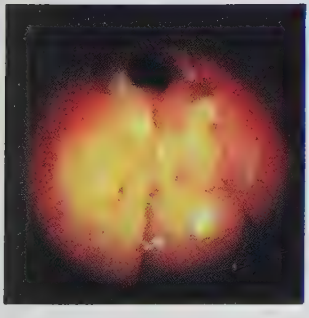
- la commissure postérieure inter-aryténoïdienne. Ces granulomes sont volontiers volumineux (4 cas) entrainant dans 2 cas une légère dyspnée à l'effort. Ils sont toujours séssiles s'étendant sur toute la largeur de l'espace inter-aryténoïdien.



GRANULOME BILATERAL



GRANULOME DE
L'ARYTENOÏDE GAUCHE



GRANULOMES
GLOTTIQUES MULTIPLES

SYNECHIE ANTERIEURE
DE LA GLOTTE

- sur le sommet d'un aryténoïde dans un cas. Il faut associer à ces granulomes, des formations granulomateuses étendues situées sur la pars membrana de la trachée, juste au-dessous du plan des cordes vocales. La position de la tête du malade, lors de l'intubation, souvent en hyperextension peut expliquer la pathogénie de ces formations qui, par leur volume, ont entrainé une dyspnée dans trois cas.

APPAIX et PECH, FRENZEL, SIGWARD, HOLLAND et LEWIS sont tous d'accord pour admettre la proportion de un granulome pour mille intubations. ALLEN et STEVEN trouvent sur 183 examens laryngoscopiques après intubation, 4 granulomes des cordes vocales.

d) - Synéchies précoces des cordes vocales. Elles comptent parmi les complications redoutables des intubations naso-laryngo-trachéales, entrainant des dyspnées et des dysphonies difficiles à traiter.

Nous relevons 2 cas de synéchie antérieure par accolement des cordes vocales au niveau de leur tiers antérieur ayant entrainé une dysphonie à type de voix «boisée». Si un raccourcissement de la corde vocale elle-même est associée, on a une dysphonie à «voix aigüe» (J. POMMEZ).

Cette synéchie est due à la cicatrisation sur place par accollement des deux bords libres des cordes vocales, ulcérées par le passage de la sonde. La mise au repos du larynx dû au coma, permet la constitution de cette synéchie.

Il faut noter que l'intubation et ses séquelles ne sont pas les seules causes de dysphonies lors des graves traumatismes crâniens. Ainsi, des dysphonies après trachéotomie ont été relevées chez des malades traumatisés crâniens. Des lésions au niveau des voies géniculées seraient à l'origine de ces troubles.

Des dysphonies essentielles peuvent se voir après intubation prolongée mais il est difficile d'affirmer ce diagnostic dans les premières semaines qui suivent la détubation.

Tableau récapitulatif des incidents et accidents précoces

PENDANT LA MISE EN PLACE

- Fausses routes retro-pharyngées	2 cas

PENDANT LA PERIODE D'INTUBATION

- Obstructions aigües	4 cas
- Détubations accidentelles	10 cas
- Infections pulmonaires	55 %
- Fistule trachéo-oesophagienne	2 cas
- Rupture du tronc brachio-céphalique	0 cas

PENDANT LA PERIODE DE DETUBATION

- Perforation de la cloison nasale	1 cas
- Dyspnées :	30 cas soit 29 %
. Oedème glottique	21 cas soit 70 %
. Dyskinésie laryngée	11 cas soit 37 %
. Sténoses précoces	4 cas soit 10 %
- Dysphonies précoces	88 %
- Granulomes	6 %
- Synéchies précoces	2 %
- Laryngites et pharyngites	75 %

En conclusion ces observations s'accordent avec celles de DEBAIN, FREYSS et AMSALEG qui notent 62 % de lésions précoces à la détubation : dans 30 % elles sont représentées par une ulcération du tiers postérieur des cordes vocales et de l'espace inter-aryténoïdien et dans 70 % des cas par la présence d'enduits pultacés, nécrotiques, associés à une érosion superficielle.

LUCIANI ne relève que dans 30 % des cas une ulcération des cordes vocales.

Les laryngites et les pharyngites (75 % pour notre part) sont notées dans 70 % par WYLIE et dans 50 % par STIEGLITZ et POYART.

3° - **L'aspect anatomo-pathologique.**

La classification de LINDHOLM parait être la plus fidèle pour représenter les lésions rencontrées après intubation naso-laryngo-trachéale :

- Stade I - Congestion et oedème sans ulcération de la muqueuse.

- Stade II - Ulcération superficielle de la muqueuse ne dépassant pas le tiers de la circonférence laryngo-trachéale.

- Stade III - Ulcération superficielle de la muqueuse dépassant le tiers de la circonférence laryngo-trachéale ou ulcération profonde ne dépassant pas le tiers de la circonférence laryngo-trachéale.

- Stade IV - Ulcération profonde de la muqueuse dépassant le tiers de la circonférence laryngo-trachéale ou dénudant le cartilage.

Pour GIANASI et PACIFICO, qui ont étudié la modification de l'épithélium trachéo-bronchique dû à l'agression d'un tube ou d'une canule trachéale, la cicatrisation de la muqueuse se fait lentement et, d'autant plus lentement qu'il y a une infection locale. Ces auteurs notent un intense phénomène de réparation avec régénération de l'épithélium entre le dixième et le quinzième jour. La guérison est obtenue entre le trentième et le soixantième jour, c'est au cours de ce deuxième mois que la métaplasie pavimenteuse de l'épithélium cylindrique s'achève et que la sclérose de la sous-muqueuse, avec infiltration lympho-monocytaire se termine.

Toutes les ulcérations se situent sur la partie postero-latérale du larynx. D'autre part, la fréquence de leur situation au niveau du cartilage cricoide (50 % de nos sténoses) s'explique par la rigidité de cet anneau cartilagineux et par la position en hyperextension du rachis cervical lors de l'intubation. Cette hyperlordose, par le fait même de la rigidité du mur postérieur du cricoide agrave les lésions dûes aux frottements du tube.

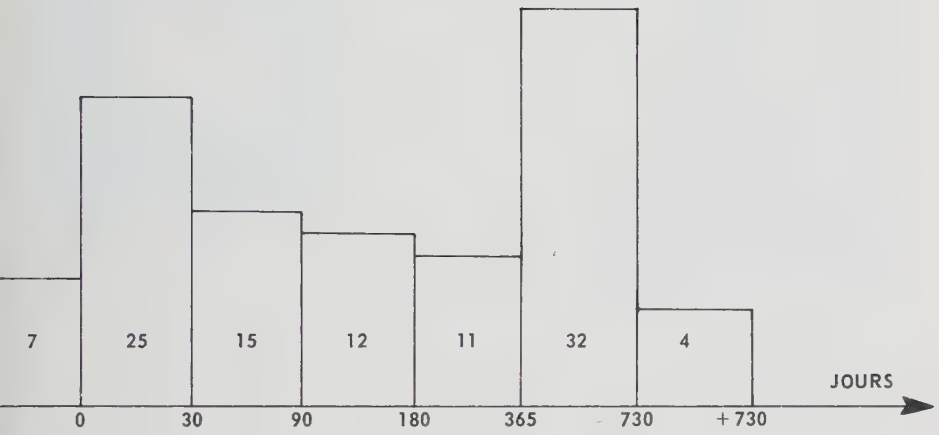
II. LES SEQUELLES TARDIVES.

Elles surviennent environ 3 à 4 semaines après la détubation.

Grâce aux deux lots de malades vus à des moments très différents après la détubation, nous pouvons faire une étude valable du temps de latence nécessaire pour voir apparaitre telle ou telle lésion.

BRYCE, BRIANT, PEARSON donnent 28 semaines de délai pour les lésions trachéales, 12 semaines pour les lésions sous-glottiques et 3 semaines pour les lésions glottiques.

Ainsi, sur les 106 cas relevés, l'examen endoscopique se situe à des moments différents par rapport à la détubation.



Sur ce graphique, nous voyons que les deux lots importants de malades vus en examen O.R.L. se situent entre le premier jour de la détubation et le trentième (25 malades sur 106 soit 24 %); et entre 1 et 2 ans (32 malades soit 31 %).

Pratiqués sur une période de 2 ans, les examens endoscopiques ont mis en évidence des lésions identiques aussi bien au huitième jour que 2 ans après la détubation.

A. LES DYSPHONIES TARDIVES ORGANIQUES.

La dysphonie est une des complications principales des intubations laryngo-trachéales prolongées. Cette dysphonie est, à première vue, une complication mineure. Souvent il n'en est rien car la gêne dans la vie de relation est importante et peut parfois retentir sur l'état psychique du patient. Cette dysphonie est le plus souvent à type d'enrouement, très variable dans la journée. Discrète au réveil, elle s'agrave progressivement pour devenir une aphonie quasi totale en fin de journée où une asthénie vocale intense obligeant le malade à chuchoter.

Nous avons relevé 60 cas de dysphonies (56 %) persistant 30 jours après la détubation; dans 49 cas, soit 81 % , ces dysphonies persistaient, ces malades étant vus entre 4 et 16 mois après leur détubation.

TONKIN et HARRISSON citent 5 dysphonies tardives sur 72, soit 7 % ; DEANE et MILLS relèvent 100 dysphonies tardives sur 225 patients soit 44 % et WYLIE : 13 %.

L'examen laryngoscopique a pû mettre en évidence, dans 43 % des cas, des lésions qui sont le substratum anatomique de ces dysphonies. Ce sont par ordre de fréquence :

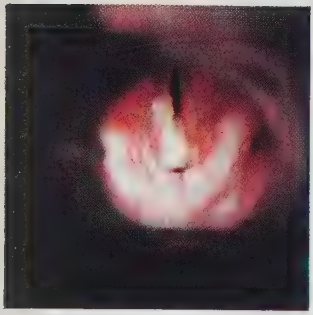
1° - L'ulcération bilatérale de la muqueuse des cordes vocales.

Nous l'avons rencontrée dans 28 cas soit 47 % . La glotte se présente avec deux cordes vocales atrophiques dont le tiers postérieur est ulcéré et a, dans certains cas, pratiquement disparu. Il ne persiste alors qu'une fine sangle cicatricielle jusqu'à l'apophyse vocale de l'aryténoide. Cet aspect se différencie de l'image en «trou de serrure inversé» par son caractère fixé, scléreux et non évolutif. Les deux tiers antérieurs des cordes vocales sont atrophiques et la muqueuse nacrée, un peu terne est parcourue de fins vaisseaux.

Cependant pour que cette ulcération soit responsable d'une dysphonie il faut qu'elle soit suffisamment marquée. Une légère empreinte de la sonde n'entraine aucun trouble fonctionnel dans 12 cas.

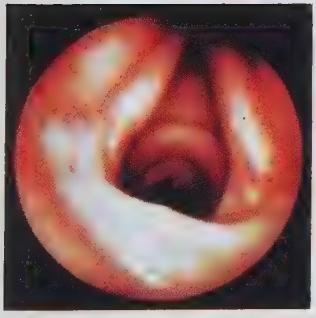
Dans 17 cas, concomitante à cette ulcération bilatérale des cordes vocales, on rencontre une ulcération plus ou moins profonde de l'espace inter-aryténoidien.

Cette ulcération se comble par du tissu de granulation donnant un aspect velvetique à cette zone. Si bien que l'association de ces deux images donne à la glotte un aspect particulier : la place de la sonde d'intubation est moulée dans la filière glottique. (BOUCHE, RIU; ALLEN et STEVEN; DEBAIN).

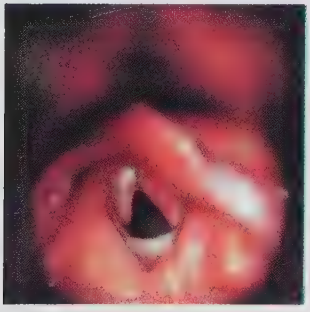


SYNECHIE MOYENNE TARDIVE

ULCERATION BILATERALE
AVEC GRANULOMES
REACTIONNELS



FIBROSE
INTER-ARYTENOÏDIENNE



FIBROSE
INTER-ARYTENOÏDIENNE

2° - La perturbation de la cinétique normale des aryténoïdes a été rencontrée dans 17 cas soit 28 %.

La neuroleptanalgésie trouve ici son indication principale. Elle est indispensable pour bien visualiser la bascule d'un aryténoïde au-devant de l'autre lors de la phonation, comme si co-existaient d'une part une hypotonie d'une corde vocale et des muscles aryténoïdiens, et d'autre part une hyperlaxité ligamentaire. De ce fait le jeu convenable de l'articulation crico-aryténoïdienne n'est plus respecté.

D'autre part, nous avons relevé 2 cas d'immobilité complète d'une corde vocale.

Plusieurs explications pathogéniques ont pû être proposées; pour notre part, nous pensons qu'il s'agit d'une ankylose crico-aryténoidïenne par mise au repos forcé.

Certains auteurs rapportent des cas semblables (CLOT C., HAHN F.W. Jr., MARTIN J.T., LILLIE J.C., LINDHOLM, STEELE HOLLEY H. et GILDEA, MINNERGERODE B.) et évoquent l'hématome intra-cordal méconnu, le rôle ischémique du ballonnet entraînant une anoxie du nerf récurrent par contiguité.

Le rôle neuro-toxique de l'oxyde d'éthylène servant à stériliser les sondes est avancé par DUVILLE dans sa thèse.

Il faut rapprocher 2 cas de fibrose inter-aryténoïdienne bloquant le mouvement des 2 cartilages (PHOTO). Cette fibrose cicatricielle bloquant le jeu des aryténoides est secondaire à une ulcération profonde de la commissure postérieure.

Pour certains, la fragilité de la muqueuse inter-aryténoïdienne est en rapport avec la richesse en amas lymphoïdes (DEBAIN).

3° - Les éversions ventriculaires sont responsables dans 12 cas (20 %) de dysphonie persistante. Ces éversions peuvent être uni ou bilatérales. Elles pourraient résulter de la compensation physiologique à l'atrophie presque totale des cordes vocales sous-jacentes (J. POMMEZ). Ainsi la phonation se fait-elle par les bandes ventriculaires elles-mêmes, qui s'hypertrophient. Aucun cas n'est mentionné dans la littérature.

4° - Les synéchies des cordes vocales : elles peuvent entrainer des dysphonies importantes associées, selon leur siège, à une dyspnée. C'est une complication redoutable des intubations naso-laryngo-trachéales, comme il en a déjà été fait mention. (DEBAIN et Coll., BOUCHE et FRECHE et MASALEG).

Nous relevons un cas de synéchie, de survenue tardive ayant pour siège le tiers moyen des cordes vocales, ainsi que la partie moyenne des bandes ventriculaires (PHOTO). Elle était la conséquence d'une mise au repos du larynx par une trachéotomie après intubation naso-trachéale prolongée de 3 semaines environ. L'inconvénient de la mise au repos du larynx du fait de la trachéotomie peut être combattu par la pose d'une canule fenêtrée entrainant une mobilisation passive des cordes par le courant d'air expiratoire.

Il faut bien dire que les lésions évoquées pour expliquer les dysphonies organiques sont souvent intriquées.

B. LES DYSPHONIES ESSENTIELLES.

Nous avons inclus dans ce chapitre le cas des sujets présentant une dysphonie sans lésions laryngo-trachéales cliniquement décelables.

Ainsi, une malade très dysphonique chez laquelle l'ablation de granulomes bi-latéraux des cordes vocales avait été pratiquée, est restée encore longtemps très dysphonique. Aucune lésion anatomique bien objectivable ne pouvait expliquer ce trouble fonctionnel persistant. Cet exemple parmi tant d'autres nous posait un problème étiologique bien difficile.

N° 70 11 28 H

DOCTEUR JEAN POMMEZ
11, RUE DU COMMANDANT-ARNOULD - BORDEAUX

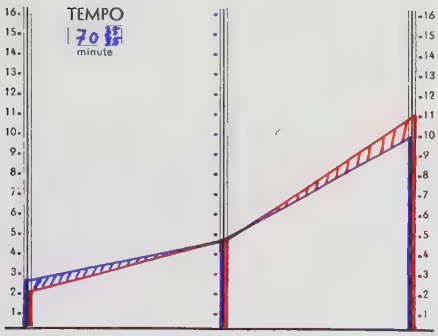
TEST LOGOMÉTRIQUE V.V.V.A.

VARIATIONS VOLONTAIRES DE LA VITESSE D'ARTICULATION
(voix haute et formulation intérieure)

NOM S..... Prénom A-M Sexe F
Age 35 Profession Medecin Accent sans

DYS { PHONIE ☐ LALIE ☐ MÉLODIE ☐ RYTHMIE ☐
ARTHRIE ☐ PHASIE ☐ LEXIE ☐ GRAPHIE ☐

CLINIQUE : sujet normal



VH	Fi		VH	Fi		VH	Fi
2,5	2	RESPIRATION : ☽ ARRÊT : ○	4,8	4,8	CLONUS : I TONUS : _	10	11,2
LENT			NEUTRE			RAPIDE	

NOMBRE DE SYLLABES PAR SECONDE SUR AXES VERTICAUX

N° 70 06 22 P

DOCTEUR JEAN POMMEZ
11, RUE DU COMMANDANT-ARNOULD - BORDEAUX

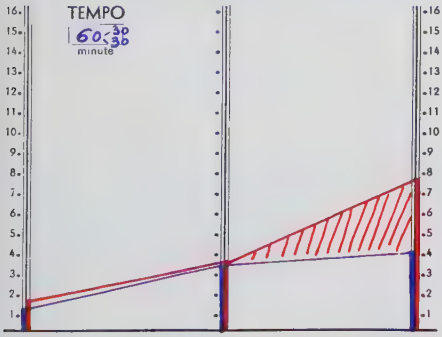
TEST LOGOMÉTRIQUE V.V.V.A.

VARIATIONS VOLONTAIRES DE LA VITESSE D'ARTICULATION
(voix haute et formulation intérieure)

NOM B.... Prénom Eddy Sexe M
Age 21 Profession Etudiant Accent Martinique

DYS { PHONIE ☒ LALIE ☐ MÉLODIE ☐ RYTHMIE ☐
ARTHRIE ☒ PHASIE ☐ LEXIE ☐ GRAPHIE ☐

CLINIQUE : Accident de la route, coma (1 mois)
Intubation - Dysphonie principalement périphérique, mais avec touche centrale



VH	Fi		VH	Fi		VH	Fi
1,5	1,7	RESPIRATION : ☽ ARRÊT : ○	3,5	3,8	CLONUS : I TONUS : _	4,5	7,9
LENT			NEUTRE			RAPIDE	

NOMBRE DE SYLLABES PAR SECONDE SUR AXES VERTICAUX

N° 72 11 28 P

DOCTEUR JEAN POMMEZ
11, RUE DU COMMANDANT-ARNOULD - BORDEAUX

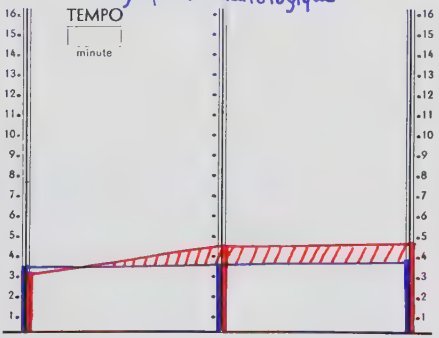
TEST LOGOMÉTRIQUE V.V.V.A.

VARIATIONS VOLONTAIRES DE LA VITESSE D'ARTICULATION
(voix haute et formulation intérieure)

NOM D.... Prénom Madeleine Sexe F
Age 22 Profession Secrétaire Accent sans

DYS { PHONIE ☒ LALIE ☐ MÉLODIE ☐ RYTHMIE ☐
ARTHRIE ☐ PHASIE ☐ LEXIE ☐ GRAPHIE ☐

CLINIQUE : Accident. Trauma crânien
Intubation
Dysphonie neurologique



VH	Fi		VH	Fi		VH	Fi
3,4	3,2	RESPIRATION : ☽ ARRÊT : ○	3,5	4,7	CLONUS : I TONUS : _	4	4,7
LENT			NEUTRE			RAPIDE	

NOMBRE DE SYLLABES PAR SECONDE SUR AXES VERTICAUX

Aucune lésion laryngée cliniquement décelable ne pouvant expliquer ce trouble, nous nous sommes tournés dans 18 cas vers le phoniatre du Centre de Phono-Audiologie qui a réalisé chaque fois un examen phoniatrique complet.

Le test logométrique V.V.V.A. présentait quant à ses courbes un aspect différent selon le niveau des lésions entraînant ces dysphonies.

- dans 4 cas, l'examen a conclu à une cause périphérique pure en relation directe avec l'intubation. Il semble donc que l'examen endoscopique même pratiqué sous grossissement optique ne soit pas suffisant pour déceler des microlésions organiques.

- dans 8 cas, s'associaient une cause périphérique et une cause centrale, s'intriquant plus ou moins étroitement pour réaliser une pathologie complexe.

- dans 6 cas, la dysphonie était d'origine centrale pure. (PHOTO).

Ces résultats ne peuvent être lus qu'en se rappelant le contexte dans lequel nous recrutons nos malades : dans le premier groupe 74 % de traumatisés crâniens, dans le deuxième groupe 92 % de traumatisés crâniens qui gardent des séquelles centrales indéniables de leur traumatisme.

Le problème fonctionnel posé par les dysphonies ne doit pas nous cacher la complication tardive majeure des intubations naso-laryngo-trachéales qu'est la sténose ou synéchie sous-glottique.

C. LES STENOSES.

Ce sont les plus graves des complications survenant après intubation naso-trachéale prolongée. La dyspnée qu'elles entrainent nous a conduit à pratiquer un bilan radiographique et endoscopique.

1° - La fréquence : ainsi nous avons dénombré 14 sténoses sur les 106 patients examinés en O.R.L. soit 13 % avec un recul de 6 mois à 2 ans.

Ce chiffre est nettement plus important que celui cité habituellement. Pour l'expliquer, il faut tenir compte du caractère particulier du recrutement de nos patients qui sont tous de graves traumatisés.

Les statistiques sur les sténoses post-intubations prolongées sont peu comparables, la fréquence réelle des sténoses étant très difficile à préciser car les critères de durée de l'intubation et surtout le contexte étiologique varient beaucoup d'un auteur à l'autre. Les observations se rapprochant le plus de notre expérience se trouvent dans les travaux suivants :

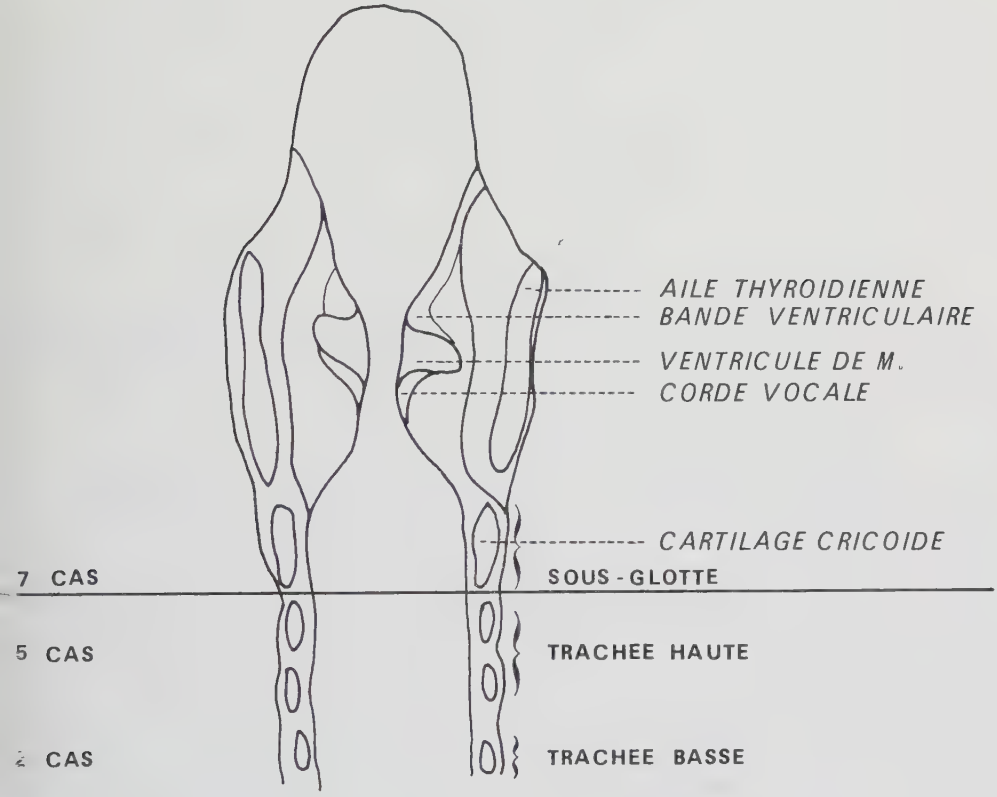
BLAIR et FEARON	7 sténoses sur 72 cas (9,7 %)
DEBAIN et FREYSS	1 sténose sous-glottique pour 124 intubations naso-laryngo-trachéales prolongées.
ALLEN et STEVEN	3 sténoses sur 183 (1,7 %)
LINDHOLM	1 sténose pour 256 adultes; 2 sténoses pour 45 enfants (4,4%)
DESNOS et Coll.	2 sténoses pour 140 (1,4 %)
REYNAUD	3 sténoses pour 63 (4,8 %)
GRIFFITH	5 sténoses pour 1500
NOVIANT	aucune sténose sur 54 malades intubés en moyenne 4 jours.

BOUCHE, RIU, FLOTTES ont repris toutes les statistiques de sténoses post-intubations prolongées de 1962 à 1968 : sur 1100 enfants intubés, il y a 623 survivants et ils relèvent 29 sténoses soit 4,6 %.

Les 14 sténoses que nous avons relevées ont été mises en évidence :

- lors d'un examen systématique : 1 cas
- lors d'une dyspnée à la détubation : 4 cas
- lors de l'apparition d'une dyspnée tardive : 9 cas.

2° - La topographie.



Le siège des sténoses est le plus souvent sous-glottique (7 cas) c'est-à-dire au niveau du châton cricoïdien où la muqueuse est un point de moindre résistance. (LINDHOLM, DEBAIN, BOUCHE et FRECHE).

D'autre part, on relève 5 cas de sténoses trachéales hautes, c'est-à-dire au niveau des deux premiers anneaux trachéaux et 2 cas de sténoses trachéales basses. Ainsi, 12 sténoses sur 14 sont situées entre 1,5 cm et 3 cm au-dessous du plan des cordes vocales. Cette topographie haute doit être soulignée et annonce les difficultés thérapeutiques posées par cette localisation.

TABLEAU DES 14 STENOSES

NOM	AGE	DUREE INTUB.	DUREE VENT. ASS.	DELAI APPARITION	SIEGE	TRAITEMENT
LAC... Christine	7	22 J.	15 J.	5 J.	sous-glotte 1,5 cm	tube Mounier - Kuhn
MAI... Marie	8	64 J.	24 J.	21 J.	sous-glotte et trach. haute	trachéotomie + tube d'Abou 3 mois après récidive : rese anastomose + tube de Moun
LAN... Patrice	18 mois	11 J.	0	10 J.	sous-glotte 1 cm	trachéo. + médical
LAU... Martine	7	4 J.	0	4 mois	sous-glotte 1,5 cm	résection + cryothérapie itérative
CHA... Mohamed	9	35 J.	10 J.	à la détubation	sous-glotte 1 cm	Réthi (tube de Pinson)
MAR... Michel	19	60 J.	49 J.	3 mois	sous-glotte 3 cm	trachéo. - coma prolongé
ROCH... Henri	50	27 J.	10 J.	1 mois	sous-glotte 3 cm	médical - paraplégie
DEV... Aimé	55	45 J.	22 J.	2 mois 1/2	trachéale basse	médical
DEG... Jean	27	7 J.	5 J.	2 mois 1/2	sous-glotte 3 cm	résection - anastomose
OLI... Raymond	43	45 J.	19 J.	3 mois 1/2	trachéale haute	résection - anastomose
BRI... Jocelyne	18	12 J.	0	8 jours	sous-glotte 1,5 cm	DCD
GON... Catherine	15	17 J.	15 J.	1 mois	sous-glotte 3 cm	résection - anastomose
CUV... Alain	21	23 J.	0	2 mois 1/2	sous-glotte	résection + dilatation endo
MAR... Pierre	22	29 J.	6 J.	6 mois examen systémat.	sous-glotte	médical + surveillance

3° - Aspect anatomique.

Leur aspect macroscopique est différent selon leur stade d'évolutivité : les unes sont granuleuses, bourgeonnantes, les autres fibreuses (9 cas). Cet aspect fibreux est obtenu grâce à un traitement médical d'un intérêt considérable puisqu'il bloque l'évolution de la cicatrisation (COURAUD).

4° - Discussion pathogénique.

D'après les travaux de LINDHOLM, HOLLAND et LEWIS, BAQUET, la genèse des lésions rencontrées serait assez stéréotypée.

Au niveau de la muqueuse les lésions de la basale (stade III de LINDHOLM) cicatrisent sur place par prolifération d'un tissu de granulation banal.

Cette cicatrisation se fait par du tissu de granulation surabondant dans certains cas favorisants que nous verrons plus loin. Entrent dans ce cadre les polypes, les nodules et les synéchies des cordes vocales.

Si la cicatrisation est encore plus exhubérante, elle conduit à la formation d'une sténose. Cette sténose est dûe à des lésions muqueuses évidentes parfois associées à des lésions murales se situant soit au niveau du cartilage, soit au niveau de la pars membrana. De plus un certain nombre de facteurs semblent favoriser cette cicatrisation extensive.

Ce sont l'âge, le terrain, le type de la sonde, la durée d'intubation. Au contraire, dans nos résultats, le rôle de la trachéotomie secondaire et de la ventilation assistée ne ne semble pas favorisant.

a) - L'âge.

Il faut remarquer, comme l'ensemble des auteurs, la

grande fréquence des sténoses chez l'enfant. Ainsi, dans notre série, nous dénombrons 5 sténoses sur 23 enfants intubés soit 25 % des survivants. HUAULT qui a un des plus forts pourcentages de sténoses dans toute la bibliographie (10,9 %) est un réanimateur infantile. ABBOT cite 7 sténoses sur 30 enfants intubés soit plus de 30 %. DEBAIN, LE BRIGAND (1968) rapportent une sténose pour 36 enfants intubés et qu'une synéchie des cordes vocales sur 66 adultes intubés.

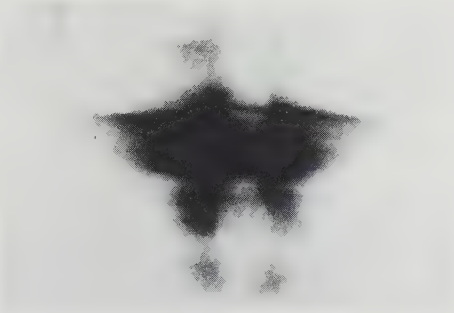
Cependant la qualité du nursing des services de Pédiatrie et de Réanimation néo-natale permet une diminution des autres complications notamment celles de la trachéotomie chez le nouveau-né : 30 % de complications trachéales selon CRUL, DAVENPORT, TORELMANN, OLIVER.

b) Le terrain.

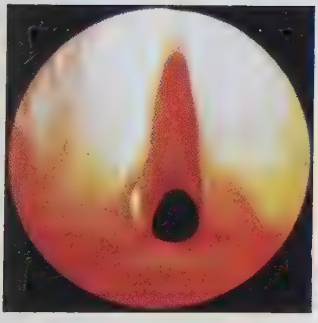
La particularité de notre recrutement représenté dans 83 % des cas par des traumatisés crâniens a une incidence certaine sur la fréquence des complications. Ces «crâniens» présentent un état très particulier avec des troubles trophiques souvent notés au niveau des cicatrices dûes au traumatisme : cicatrices vicieuses, chéloïdes, phanères rares et épaissies. Ces malades ayant subi des catabolismes protidiques importants, présentent un terrain propice à toutes les complications dans la genèse de la cicatrisation de leurs plaies induites par l'intubation.

L'agression de la sonde peut être plus importante que normalement du fait de l'agitation du patient ou même des mouvements de décérébration. Cette situation est particulièrement fréquente dans la phase de début des comas traumatiques qui font l'essentiel de notre statistique.

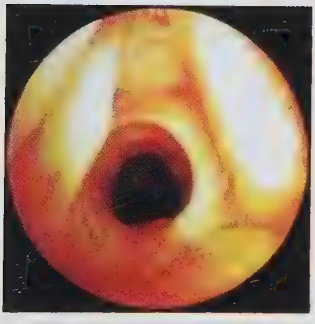
Chez ces patients aux défenses immunitaires affaiblies, les infections de la cavité buccale, des fosses nasales, ainsi que les régurgitations acides de liquide gastrique ne font qu'agraver l'état naso-laryngo-trachéal (BECK, PRETSLER et BRYANT).



TOMOGRAPHIE DE FACE
STENOSE TRACHEALE



STENOSE SOUS-GLOTTIQUE



STENOSE SOUS-GLOTTIQUE

c) La sonde.

Tous les malades de la série ont été intubés avec des sondes stériles en chlorure de polyvinyle à usage unique, à ballonnet pour les adultes, sans ballonnet pour les enfants (sonde type PORTEX). Le problème du matériel non adapté ne doit plus être de mise à notre époque, trop de publications ont été faites pour faire abandonner le caoutchouc au profit du chlorure de polyvinyle dans la pratique des intubations naso-laryngo-trachéales prolongées. BOUCHE, RIU et FLOTTES sont venus le confirmer en 1970.

Le rôle du ballonnet est très important dans la genèse des lésions sous-cordales, du fait de son contact avec la muqueuse sous-glottique. La plupart des ballonnets sont gonflés à environ 200 mm de mercure alors qu'une pression de 20 mm de mercure seulement suffit à oblitérer les capillaires de la muqueuse. SCHELLY confirme ces assertions.

Les problèmes de la ventilation «à fuite», du gonflage intermittent du ballonnet, sont importants à connaitre : dans les ventilations «à fuite», la ventilation donnée par un générateur de volume ne correspond plus à la ventilation préétablie. Il s'agit là d'un inconvénient grave que l'on accepte ou non en connaissant les risques d'hypo-ventilation alvéolaire et d'inhalations intra-bronchiques inhérentes à cette forme de ventilation.

Nous pensons personnellement, qu'avec un peu de pratique, on peut placer le ballonnet plus bas que la région critique du cartilage cricoïde, en enfonçant légèrement la sonde.

D'autre part il semble, d'après nos résultats, que ce soit le bec de la sonde à son extrémité tout à fait inférieure qui soit responsable de la constitution des sténoses trachéales basses. Ici aussi intervient la souplesse de la sonde elle-même et il faut remarquer que quatre enfants de notre série présentant une sténose trachéale, ont été intubés avec des sondes en polyvinyle d'un autre type plus dur que celles que nous utilisons à l'heure actuelle.

Bien sûr la forme des sondes utilisées n'est pas encore idéale; elle devrait reproduire la double courbure rhino-pharyngée et cervicale qui se réalise spontanément sur les sondes en place même depuis peu de temps.

d) L'intubation

La qualité de la primointubation est apparue fondamentale : trop souvent faite dans un climat d'urgence, avec parfois du matériel impropre. Ainsi, on remarque que 4 des 5 enfants ayant présenté une sténose, avaient été intubés dans de mauvaises conditions avec un matériel non-adapté : sondes en caoutchouc, sondes type PORTEX mais avec ballonnet, sondes de trop gros calibre.

De plus, la façon d'intuber est primordiale : la douceur et la précision priment même dans un climat d'urgence.

Les changements de sonde répétés sont des agressions supplémentaires pour un larynx fragilisé par la première intubation. L'importance de cet acte doit être présente à l'esprit du réanimateur lors de ces ré-intubations. Ce geste qui blesse inévitablement la muqueuse laryngée doit s'entourer de précautions, qui d'ailleurs, sont de mieux en mieux décrites, après les conséquences catastrophiques que nous sommes appelés à constater et à soigner.

e) La durée d'intubation nous semble favoriser la survenue des sténoses. L'apparition d'une sténose est exceptionnelle au-dessous d'une semaine d'intubation (1 cas), et devient particulièrement fréquente au-delà de 4 semaines d'intubation (6 cas). Dans notre série, les sténoses sont survenues après une durée moyenne d'intubation de 29 jours.

AMSALEG rapporte, en 1969, que sur des malades intubés plus de 6 jours, 91 % de ses malades ont des lésions précoces. BOUCHE, RIU, FLOTTES ne sont pas convaincus de l'augmentation des complications par l'augmentation de la durée d'intubation.

Il est surprenant de constater, à la lecture des publications anciennes et modernes, que ce problème de la durée

de l'intubation, de crucial et angoissant au début de l'utilisation de cette méthode, est devenu non pas secondaire mais moins problématique pour les réanimateurs actuels pratiquant cette méthode.

f) La trachéotomie secondaire.

Le rôle de la trachéotomie secondaire à une intubation naso-laryngo-trachéale comme facteur sténogène important, n'est pas relevé dans notre série. En effet sur les 20 malades trachéotomisés, 11 ont subi une endoscopie, nous décelons 3 sténoses laryngées sous-glottiques dont 2 sont des découvertes antérieures à la trachéotomie, et une seule doit être considérée comme ayant été favorisée par l'ouverture trachéale.

Cependant la littérature souligne dans l'ensemble le rôle considérablement sténogène de la trachéotomie précédée d'une intubation prolongée : LINDHOLM - 18 sténoses pour 55 cas; DEBAIN - 7 pour 26. Certains auteurs (MOUNIER-KUHN, LE BRIGAND, FREYSS et AMSALEG, BOUCHE) condamnèrent formellement cette pratique en 1968.

Toutefois, il faut bien remarquer que ces chiffres importants représentent les cas les plus gravissimes des séries envisagées.

Il est bien évident, que le moment de la trachéotomie au décours d'une intubation prolongée est capital. Une trachéotomie précoce faite au moment où les lésions laryngées dûes à l'intubation sont ulcéreuses, non encore stabilisées où la muqueuse est désépithélialisée favorise l'évolution sténogène. Quand on sait qu'au bout de 24 heures d'intubation la trachée est hyperhémique, friable, il est évident qu'une agression supplémentaire ne fera qu'agraver l'état local.

Les travaux de GIANISI, de PACIFICO, de HILL sur les modifications de l'épithélium trachéo-bronchique s'accordent pour demander un repos d'au moins 30 jours à la muqueuse laryngo-trachéale pour qu'elle soit en mesure d'accepter un nouveau traumatisme.

g) La ventilation assistée.

Elle est accusée par beaucoup d'augmenter les risques de sténoses en provoquant des mouvements de va-et-vient de la sonde dans la filière laryngo-trachéale à chaque cycle ventilatoire. La sonde elle-même fixée rend encore plus agressif ces mouvements. La gravité d'ensemble des malades ayant besoin d'une intubation de plus de 48 heures fait qu'ils sont soumis habituellement à une ventilation assistée.

Sur les 106 malades vus en O.R.L., 79 % ont subi une ventilation de plus de 48 heures et nous ne retrouvons que 14 patients présentant une sténose trachéale. On peut remarquer que cette ventilation n'est absolument pas indispensable pour provoquer des sténoses puisque 4 d'entre eux n'ont pas été ventilés.

TABLEAU RECAPITULATIF DES SEQUELLES TARDIVES

DYSPHONIES ORGANIQUES	60 CAS	56 %
- Ulcération des cordes vocales	28	soit 47 %
- Perturbation de la cinétique des aryt.....	17	soit 28 %
- Eversions ventriculaires	12	soit 20 %
- Synéchie	1	cas
DYSPHONIES ESSENTIELLES	18 CAS	17 %
STENOSES	14 CAS	13 %

TRAITEMENT DES LESIONS

Le fait d'avoir pu examiner deux lots de malades, les uns précocement les autres tardivement, montre que la méconnaissance et l'absence de traitement des lésions précoces entrainent des lésions plus difficiles à traiter.

De plus, les traitements au cours de l'intubation sont des plus importants dans la prévention des lésions précoces.

I. TRAITEMENT PREVENTIF.

A. AU MOMENT DE L'INTUBATION.

1° - Le matériel employé doit être le plus atraumatique possible pour la filière laryngo-trachéale. Le tube en chlorure stérile et à usage unique, comportant un ballonnet pour les adultes et sans ballonnet pour les enfants semble être à l'heure actuelle, le matériel le mieux supporté, se moulant facilement à la chaleur de la filière laryngo-trachéale.

2° - Le mode d'intubation doit être aussi précis que possible. Nous préférons la méthode avec exposition de la glotte. L'anesthésie générale avec l'emploi de myorelaxants est indispensable, précédée d'une anesthésie locale et d'une lubrification de la sonde. L'aspiration soigneuse des fosses nasales associée à la pulvérisation d'antibiotiques in situ, évitent de souiller la sonde laryngée. (Collutoire de Rifamycine (1).

(1) - Collutoire RIFOCINE - Laboratoires LEPETIT.

B. PENDANT LA PERIODE D'INTUBATION.

1° - Les changements de sonde, s'ils sont indispensables doivent être conduits avec la même rigueur que s'il s'agissait d'une première intubation. Les mêmes précautions seront prises et les changements de sonde se feront sous anesthésie générale chaque fois que cela sera possible.

2° - La désinfection pluri-quotidienne des cavités buccales, nasales et pharyngées doit être rigoureuse. Cette désinfection est facilitée par l'intubation elle-même, qui améliore considérablement le pourcentage des infections buccales et parotïdiennes des intubations oro-trachéales.

3° - L'aspiration et l'humidification soigneuse et permanente des tubes, préviennent efficacement la constitution de bouchons muqueux entraînant des obstructions de sondes parfois gravissimes au cours d'une surveillance insuffisante.

Grâce à ces soins locaux, qui doivent être assidus, il nous semble que la durée de l'intubation n'est plus un facteur agravant .

C. AU MOMENT DE LA DETUBATION.

Sous laryngoscopie en suspension le traitement local est entrepris. Il s'agit de l'aspiration douce de toutes les sécrétions et fausses membranes, du nettoyage au coton monté des plages nécrotiques par des solutions antiseptiques (Collutoire de RIFOCINE).

En cas d'oedème laryngé important, nous pratiquons l'injection in situ de corticoïdes (Solu-Médrol 40 mg) (1).

(1) - SOLU-MEDROL - Laboratoires UPJOHN.

II. TRAITEMENT DES LESIONS PRECOCES.

1° - Les lésions telles que : polypes, granulomes, sont enlevées sous microscope chirurgical. La dissection se fait en sous-muqueuse en évitant de traumatiser les structures musculaires ou cartilagineuses sous-jacentes. Nous faisons l'ablation des lésions même bilatérales, à l'exception des synéchies étendues de la commissure antérieure, en demandant aux malades un repos vocal de huit jours suivi d'une rééducation vocale bien dirigée.

Sur la zone d'insertion nous pratiquons une cryocauthérisation afin d'éviter les récidives. Sur des zones d'insertion très larges nous préférons à la cryothérapie, l'injection de corticoïdes qui diminuent l'oedème post-opératoire (Solu-Médrol 40 mg) (1)

2° - Le traitement phoniatrique. Ce traitement s'adressera aux dysphonies dûes aux lésions telles que les fuites postérieures et les éversions ventriculaires.

a) Les fuites postérieures.

Nous n'avons pas de traitement chirurgical à proposer pour ces lésions en image de «trou de serrure inversée». La dysphonie qu'elles entraînent est traitée par une rééducation vocale dirigée et contrôlée par un phoniatre.

Les deux cas d'immobilité de corde vocale ne sont l'objet d'aucun traitement phoniatrique, vu le retentissement peu important sur leur timbre de voix, mais un bilan complet thyroïdien, pulmonaire et oesophagien est entrepris pour dépister une éventuelle lésion organique.

b) Les éversions ventriculaires (5 cas).

Elles aussi ne sont pas traitées chirurgicalement dans le sens où nous pensons qu'elles suppléent des cordes vocales défaillantes.

(1) - SOLU-MEDROL 40 mg - Laboratoires UPJOHN.

En l'absence de lésions organiques nous laissons volontiers le phoniatre décider du traitement des dysphonies. C'est à lui, selon les résultats de ses examens semeiologiques et para-cliniques, de décider de la conduite à tenir : rééducation vocale, consultation neuro-psychiatrique.

Nous tenons largement compte des principes d'hygiène de vie, chez ces malades devant reprendre une vie quasi-normale : reprise progressive des activités, ménagement de la voix, arrêt du tabac et des boissons alcoolisées.

III. TRAITEMENT CURATIF DES LESIONS MAJEURES

A. LES SYNECHIES.

C'est une grave pathologie que nous avons rencontrée 3 fois.

Une de ces 3 synéchies accolait dans leur tiers moyen les deux cordes vocales et les deux bandes ventriculaires entrainant une dyspnée importante et une aphonie presque totale. Sous microscope chirurgical, nous avons pratiqué la résection de cette synéchie. Le résultat post-opératoire a été spectaculaire : disparition immédiate de la dyspnée et retour rapide de la voix à la normale. Aucune autre thérapeutique n'a été ajoutée, mais il aurait pu être pratiquée une cryothérapie ou une injection de corticoides in situ afin d'accélérer la cicatrisation.

Les deux autres synéchies étaient des synéchies antérieures qui ont été traitées par dissection aux micro-ciseaux associées dans les deux cas à quelques exercices vocaux dès le lendemain de l'intervention.

Aucune récidive n'a été notée, mais notre expérience est trop faible pour nous permettre de ne pas nous méfier, surtout pour les synéchies antérieures importantes, des récidives souvent plus étendues que les premières. Nous essayons de prévenir ces récidives par une cryochirurgie sur les plages d'accolement et une rééducation vocale très précoce.

Toutefois, pour les synéchies importantes, notre préférence irait à la plaque en Tantalium mise au point par PENNINGTON et améliorée par BOUCHE et FRECHE, amarrée par des fils transfixiants à la peau, la plaque venant se loger dans la commissure antérieure et évitant ainsi les palmures. Pour les synéchies plus étendues, la thyrotomie est la seule possibilité chirurgicale raisonnable avec mise en place d'une prothèse antérieure dilatatrice (type quille de MONTGOMERY).

B. LES STENOSES.

Il faut bien distinguer deux types de sténoses : les sténoses membraneuses fibreuses à évolution fixée, et les sténoses granulomateuses évolutives.

Le traitement est tout à fait différent : si la chirurgie par voie endoscopique ou externe s'adresse aux premières, le traitement médical s'impose aux secondes pour entrainer une stabilisation de l'évolutivité des lésions. Cette préparation médicale est primordiale pour pouvoir espérer des conditions opératoires satisfaisantes évitant des récidives (L. COURAUD).

Ceci dit, nous ne tenons pas à faire ici la revue des techniques opératoires des sténoses trachéales, mais de donner notre expérience et nos résultats sur les 14 sténoses diagnostiquées chez les 106 patients examinés.

Sur ces 14 cas, nous avons utilisé le traitement médical dans 4 cas, associant anti-inflammatoires par voie générale, corticothérapie plus ou moins intense selon la gravité des phénomènes dyspnéiques et aérosols associant antiseptiques, bronchodilatateurs et fluidifiants bronchiques. Certains auteurs (LE BRIGAND - TOTY) associent des médications diurétiques. Ce traitement médical a un double but :

a) freiner et stopper l'évolution de ces sténoses inflammatoires et même espérer dans certains cas une régression partielle de la sténose.

b) préparer localement la muqueuse à l'intervention chirurgicale.

Ces quatre malades ont été traités uniquement par cette méthode médicale car leur état ne justifiait pas une chirurgie fonctionnelle de cet ordre.

Les chirurgiens thoraciques ont pratiqué cinq interventions chirurgicales sur des malades intubés dans le Centre de Traumatologie.

Trois de ces malades ont subi une résection trachéale suivie d'une anastomose par suture bout à bout. Il s'agissait de sténoses trachéales situées à plus de trois centimètres au-dessous du plan des cordes vocales. Les suites post-opératoires ont été excellentes avec bon calibre trachéal en post-opératoire et à distance.

Les deux autres présentant une sténose sous-glottique ont bénéficié de la pose d'un tube modeleur type MOUNIER-KUHN pour l'un, d'un tube d'ABOULKER pour l'autre. Ce tube ayant entrainé une diminution en hauteur de la sténose a permis la réalisation secondaire d'une résection-anastomose avec tube de MOUNIER-KUHN. A chaque fois une plastie d'élargissement, type RETHI, a été pratiquée. Les examens endoscopiques post-opératoires ont révélé un bon calibre laryngé.

Pour notre part, nous avons pratiqué une laryngoplastie de RETHI sur un de nos malades avec un tube dilatateur type PINSON, bien supporté. Il présentait une sténose très serrée au niveau du cartilage cricoïde.

Ces opérations par voie externe nous semblent comporter des risques de blessure des nerfs récurrents pour les sténoses hautes. C'est pourquoi, dans deux cas, nous avons pratiqué la résection endoscopique de sténoses stabilisées, fibreuses, en diaphragme, situées à un centimètre au-dessous du plan des cordes vocales.

Dans un des cas, la résection a été suivie d'une cryochirurgie itérative sur les berges de la plaie. L'observation se résume ainsi :

> Traumatisée crânienne le 26 Novembre 1971, cette jeune malade de huit ans était intubée pendant quatre jours. Deux intubations infructueuses conduisent à chaque fois à une ré-intubation, enfin le 5 Décembre la jeune patiente peut être détubée mais avec dyspnée et cornage résiduels importants.
>
> Une laryngoscopie en suspension réalisée le 28 Janvier montre un rétrécissement sous-glottique très inflammatoire situé à 13 mm au-dessous du plan des cordes vocales.
>
> Un traitement médical énergique est entrepris à base de corticoïdes et d'antibiotiques.
>
> Le 22 Mai, une laryngoscopie en suspension montre que la sténose est devenue fibreuse, non évolutive. Une résection endoscopique, sous microscope, de cette sténose a été suivie de séances de cryothérapie qui se sont succédées jusqu'en Décembre 1972. A cette date le sevrage des corticoïdes était réalisé et la jeune malade présentait un calibre laryngé très satisfaisant, sans dyspnée ni cornage mais avec persistance, toutefois, d'une légère gêne à l'effort.

Dans l'autre cas, il a été mis en place un tube, non pas dilatateur, mais servant de tuteur, de «moule» à la cicatrisation. Ce tuteur était fixé à travers la membrane cricothyroïdienne et la membrane hyo-thyroïdienne par des fils d'acier noués à la peau sur un tube de plastique. Après ablation du tube, la filière laryngée était d'un calibre normal.

Malheureusement le malade est décédé un mois plus tard d'une affection intercurrente, et nous n'avons pu contrôler à long terme l'efficacité de cette méthode.

Enfin, dans deux cas, nous avons été conduits à pratiquer une trachéotomie. Pour l'un la trachéotomie a été pratiquée chez un patient en coma prolongé après 60 jours d'intubation et 45 jours de ventilation, et qui présentait une trachéomalacie étendue en plus d'une sténose trachéale basse. Ce malade mourra grabataire un an plus tard.

Pour l'autre, chez un enfant de 18 mois qui, s'étant détubé pour la troisième fois et ne pouvant être réintubé, a été pratiquée une trachéotomie. Il existait une sténose haut-située à 0,5 cm au-dessous du plan des cordes vocales. Un traitement médical intense a été instauré et a permis la guérison au 6ème mois.

En résumé, nous pensons que les sténoses haut-situées sont justiciables d'un traitement endoscopique avant d'envisager une laryngoplastie.

IV. CONDUITE A TENIR DANS LES DETUBATIONS DIFFICILES.

Les problèmes d'asphyxie à la détubation apparaissent comme étant les plus angoissants à résoudre. Outre l'exemple de ce jeune patient hydrocéphale que nous avons réussi à sevrer de son intubation par la mise en place d'un tube de FROIN en acrylique, nous nous sommes heurtés dans quatre cas, à des patients ne pouvant être détubés.

Il est très curieux de voir ces malades détubés sous anesthésie générale et sous laryngoscopie en suspension, respirer parfaitement, se réveiller et commencer à être dyspnéique dès que l'on enlève le laryngoscope de son appui épiglottique. Nous avons l'impression d'enlever un support indispensable à ce larynx qui, sans lui, devient incapable d'avoir une autonomie fonctionnelle satisfaisante.

Nous pensons réduire le risque d'oedème obligeant à une réintubation, en associant lors de la détubation les précautions suivantes :

- Myorelaxation par Benzodiazépine et Chlorazépate, ou Gamma-OH per os ou intra-veineux.

- Anesthésie laryngée à la Xylocaïne associée à des attouchements avec de l'adrénaline sous contrôle direct de la vue.

Dans les cas de réintubation impérative, nous remettons à chaque fois une sonde de plus petit calibre, en nettoyant bien les fosses nasales auparavant, et lubrifiant parfaitement la nouvelle sonde stérile.

Des problèmes d'encombrements trachéo-bronchiques n'arrivant pas à être résolus sous intubation naso-trachéale, nous avons été conduits à pratiquer 16 trachéotomies. Nous avons pratiqué quatre fois une trachéotomie dite de «relais» (1) au bout du dixième jour d'intubation. Cette indication thérapeutique a été posée vu l'échec relatif de l'intubation à résoudre les problèmes d'encombrement et d'assistance respiratoire dans trois cas; dans un cas, une plaie pharyngée importante obligeait à libérer le carrefour aéro-digestif. Douze trachéotomies plus tardives, de «décharge» (2) ont été pratiquées après le 25ème jour d'intubation devant l'existence d'un encombrement résiduel important. Il s'agissait de malades en coma prolongé, au niveau de vigilance trop faible pour participer à une kinésithérapie pulmonaire active.

---

(1) Canule de Sjöberg

(2) Canule de Krishaber.

CONCLUSIONS

Le bilan de 271 intubations naso-laryngo-trachéales prolongées nous a fait mettre en évidence une nouvelle pathologie laryngée constituée surtout de dysphonies tardives et sténoses laryngo-trachéales.

La pathologie fonctionnelle nous oblige à utiliser les compétences d'autres spécialistes, compétences d'autant plus utiles qu'elles nous font déboucher sur une thérapeutique mieux orientée .

Le nombre des sténoses n'est pas supérieur à celui des sténoses après trachéotomie, mais leur situation plus haute sur la filière laryngo-trachéale pose des problèmes thérapeutiques nouveaux.

Nous pouvons tirer de cette nouvelle pathologie laryngée plusieurs conclusions :

- Le rôle d'une équipe endoscopique O.R.L. est primordial dans un service de réanimation pratiquant l'intubation naso-laryngo-trachéale prolongée. Cette collaboration doit débuter au moment même de l'intubation. Par la suite, elle doit se poursuivre surtout au moment de la détubation pour dépister les lésions précoces et traiter les altérations minimes évitant ainsi par des soins locaux l'apparition de séquelles graves.

- Il est bien évident que les avantages considérables de cette forme de réanimation ont incité beaucoup à la pratiquer. Aussi le rôle de l'oto-rhino-laryngologiste sera de sensibiliser les réanimateurs aux accidents et aux séquelles de cette technique.

Il est difficilement acceptable de laisser en place, pendant une longue période, une sonde d'intubation naso-laryngo-trachéale, puis de l'enlever sans faire un bilan complet de cette région.

L'apport de l'intubation naso-laryngo-trachéale prolongée peut se résumer en quelques points :

1° - A la grande simplicité technique il faut ajouter la disparition presque complète des risques vitaux pendant la période d'intubation.

2° - Pour les séquelles à distance, nous sommes persuadés que le pourcentage de ces séquelles ira en diminuant, notamment pour les sténoses, grâce à l'amélioration du matériel, de la technique et grâce à la prévention de ces séquelles.

3° - La réversibilité de l'intubation permet d'éviter les indications parfois abusives de la trachéotomie faite dans les premières heures de l'urgence.

4° - L'extension des indications de l'intubation naso-laryngo-trachéale prolongée au-delà de 48 heures est tout à fait réalisable chez l'adulte et chez l'enfant.

Nouvelle venue dans les techniques de réanimation respiratoire, l'intubation naso-laryngo-trachéale devrait aujourd'hui, supplanter la trachéotomie dans les Services de Réanimation Traumatologique.

R E S U M E

Nous avons étudié 271 dossiers de patients ayant subi une intubation naso-trachéale de plus de 48 heures pour insuffisance respiratoire post-traumatique de 1969 à 1972 au Centre de Traumatologie de Bordeaux.

Parmi eux 106 (98 survivants) ont pu faire l'objet d'un bilan O.R.L. approfondi. Ils avaient été intubés plus de 3 semaines dans 32 % des cas; 83 % d'entre eux avaient été ventilés artificiellement de façon prolongée.

L'examen O.R.L. a compris d'une part l'endoscopie par laryngoscopie en suspension sous anesthésie générale, mais aussi des bilans radiographiques et phoniatriques à la demande. Les constatations suivantes ont pu être faites :

1°) La bénignité et la simplicité remarquable de la technique avec :

le caractère exceptionnel des échecs de l'intubation par voie nasale,

ses avantages notables quant à la fixité, la tolérance, la propreté des voies aériennes supérieures sur l'intubation orale.

sa réversibilité immédiate, à opposer à la trachéotomie qu'elle remplace souvent.

la rareté des complications péritrachéales avec l'absence de rupture du tronc brachio-céphalique, et seulement 2 fistules trachéo-oesophagiennes, la diminution du taux d'infections pulmonaires.

2°) L'existence d'une riche pathologie post-intubation comprenant :

- des dyspnées de détubation (30 cas) secondaires le plus souvent à des complications plus fonctionnelles qu'organiques : spasmes, dyskinésies laryngées et rarement sténoses précoces (4).

- des dysphonies précoces, très fréquentes (88 %), par inflammation diffuse, ulcération des cordes vocales, granulomes, synéchies des cordes vocales.

- des séquelles tardives de gravité inégale.

Soit dysphonies tardives organiques (60 cas après 30 jours), par:.

ulcération bilatérale de la muqueuse des cordes vocales (28 cas),
perturbation de la cinétique des aryténoides (17 cas),
éversions ventriculaires (12 cas),
synéchies (9 cas).

Soit dysphonies essentielles (18 cas), explorées plus particulièrement par le phoniatre.

Soit surtout des sténoses (14 cas), au pronostic fonctionnel et vital grave.

De siège le plus souvent sous-glottique, de révèlation tardive, de traitement souvent difficile. Dans leur genèse nous avons retenu essentiellement le rôle :

- de l'agression laryngée à la primo-intubation et aux réintubations successives,

- le mauvais choix du matériel (qualité et calibre),

- la durée de l'intubation (29 jours de moyenne pour les sténoses),

- le jeune âge du sujet,

- la négligence des lésions initiales.

3°) **La mise au point d'une thérapeutique à double issue :**

a) **préventive**, par l'amélioration des conditions d'intubation, leur surveillance et les soins à la détubation.

b) **curative** : le traitement des lésions précoces après examen O.R.L. systématique, vise à supprimer l'évolution vers les sténoses et dysphonies tardives.

le traitement des sténoses, grâce à une entente pluridisciplinaire (O.R.L., Chirurgien Thoracique, Phoniatre), conduit à une guérison en quelques semaines dans la plupart des cas.

- traitement endoscopique et médical : 4 cas
- traitement chirurgical : 8 cas
- non traité : 2 cas (1 trachéotomie, 1 décès).

SERMENT

En présence des Maitres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maitres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

BIBLIOGRAPHIE

1 - ABERDEEN E., ATHERSTONE R.W., GLOVER W.J., et RYDER G.H. : Endo-tracheal intubation or tracheotomy ? The Lancet, 25 Fev. 1967, **I**, 437.

2 - ABOULKER P., STERKERS J.M. : Modifications apportées à l'intervention de Réthi. Intérêt dans les sténoses laryngo-trachéales. Annales d'Oto-Laryng., 1966, **83**, n° 12, 98.

3 - ABOULKER P. et DEMALDENT J.E. : Procédé d'élargissement laryngo-trachéal au cours des sténoses. Annales d'Oto-Laryng., 1969, **86**, n° 12, 757.

4 - ABBOT T.R. : Complications of prolonged naso-tracheal intubations in children. Brit. J. Anaesth., 1968, **40**, 347.

5 - ANDRE P., PIALOUX P., PONCET E., DULAC G.L., FRANCOIS J. : La tomographie en O.R.L. Librairie Arnette, Paris, 1968 - 1 volume -

6 - ADAMSON D.H. : A problem of prolonged oral intubation : case report. Can. Anaesth. Soc. Journ., Mars 1971, **18**, 213.

7 - ALBANO V. & Coll. : Tracheal stenosis in tracheotomized patients exposed to prolonged assisted respiration. Clin. Oto-rinolaring., March / April 1968, **20**, 144.

8 - ALEGRIA D. : Contribution à l'étude de l'infection nosocomiale dans un service de soins intensifs. Thèse, Bordeaux, 1969, n° 217.

9 - ALLAN B., GOUD J.R., THOMAS H. et SELDOM M.D. : Usual complication with a cuffed endo-tracheal tube. Anesth. & Analg., 1968, **47**, n° 3, 239.

10 - ALLEN T.H., STEVEN L.M. : Intubation naso-trachéale chez le nourrisson et l'enfant. Brit. J. Anaesth., 1972, **44**, 835.

11 - ALLEN T.H., STEVEN L.M. : Prolonged endo-tracheal intubation of infants and children. Brit. J. Anaesth., 1965, **37**, 566.

12 - ALQUIER Ph. : Les complications sténosantes laryngo-trachéales après trachéotomie et intubation prolongée. Intérêt du contrôle endoscopique systématique. Thèse, Angers, 1971, n° 130.

13 - AMSALEG A. : Contribution à l'étude des complications de l'intubation laryngo-trachéale prolongée. Thèse, Paris, 1969, n° 321.

14 - ANTONADIOU E., PODLESCH I. : Complications of prolonged naso-tracheal intubation in children. Anaesthesist., May 1971, **20**, n° 5, 195.

15 - ARAUZ J.C., AGRESSA H., NURGA J.I. : La intubation traqueal prolongada y sus complicaciones. International Broncho-oesophagological Society, Lyon 1971, 133, SIMEP Editions Paris - 1 volume -

16 - AUBRY M. : Traitement chirurgical de la sténose laryngée irréductible. Annales d'Oto-Laryng., 1946, **13**, 567.

17 - BAQUET A. : Complications loco-régionales de l'intubation prolongée. Thèse, Montpellier, 1970.

18 - BARTON R.T. : Le manchon trachéal et la sténose de la trachée. Surgery, Nov. 1971, **70**, n° 5, 800.

19 - BECK H. et Preisler O. : La flore laryngée et trachéale avant et après l'intubation. Anaesthesist, Avril 1959, **8**, n° 4, 110.

20 - BENNET T. : Traumatisme laryngé. Laryngoscope, Juillet 1960, **70**, n° 7, 973.

21 - BERGSTROM J. : Granulome du larynx après intubation. Acta Oto-Laryng., Janv./ Févr. 1964, **57**, n° 1-2, 113.

22 - BERGSTROM J., MOBERG A., ORELL S.R. : On the pathogenesis of laryngeal injuries following prolonged intubation. Acta Oto-Laryng., 1962, **55**, 5, 342.

23 - BERTRAND A., CABASSON J. et MILLANE J. : La respiration artificielle prolongée : ses résultats et ses accidents. Montpellier Méd. Juil./ Août 1965, **108**, n° 1-2, 35.

24 - BEUFILS F. : Intubation naso-trachéale sous oxygénation continue, procédé permettant de réduire la durée de l'hypoxie au cours des intubations à hauts risques. Presse Méd., 28 Août 1971, **79**, 1599.

25 - BILLER H.F., BONE R.C., HARVEY J.E. et OGURA J.H. : Oedème du larynx. Etude expérimentale par intubation trachéale. Ann. Oto-Laryng., Déc. 1970, **79**, n° 6, 1084.

26 - BISKUPSKA J., SZYMANNSKI J. : Le granulome du larynx. Complication de l'anesthésie par intubation trachéale. Ann. Oto-Laryng., 1961, **78**, 81.

27 - BOLHUIS A.H. (Van) : Dommages du larynx après intubation d'anesthésie. Deutch O.R.L., Society, Utrecht, Nov. 64 in Practica O.R.L., 1965, **27**, n° 5, 321.

28 - BOLOT J.F., CAILLE Y. : L'intubation naso-trachéale prolongée et de longue durée chez l'adulte. Lyon Méd., 22 Mars 1970, 223, 667.

29 - BONNET P. : Complications traumatiques liées à l'intubation trachéale. Thèse, Paris, 1966, n° 1012.

30 - BOUCHE J., RIU L., FLOTTES Y., DEJEAN R., LEDEN J. et FRECHE Ch. : Les traumatismes du larynx et leurs séquelles. Rapport à la Soc. Fr. d'O.R.L., Librairie Arnette,

Paris, 1970 - 1 volume -

31 - BOUCHE J., PECH A., PIQUET J.J., FRECHE Ch. et PARDES P. : La micro-chirurgie laryngée sous suspension. Rapport à la Soc. Fr. d'O.R.L., Librairie Arnette, Paris, 1973- 1 volume -

32 - BREITENBACH A. : Etude comparative et indications respectives de la trachéotomie et de l'intubation prolongée. Thèse, Strasbourg, 1967, n° 121.

33 - BRIGGS B.D. : The clinical development of prolonged endotracheal intubation. Int. Anesthesiol. Clin., Winter 1970, **8**, 781.

34 - BROWN L.A. : Granulome du larynx après intubation. Arch. Otolaryng., Nov. 1952, **56**, n° 5, 521.

35 - BRYANT L.R., TRINKLE J.K., MOBIN-UDDIN K. : Schéma de colonisation bactérienne dans l'intubation trachéale et la ventilation mécanique. Arch. Surg. May 1972, **104**, n° 5, 647.

36 - BRYCE D.P., BRIANT T.D.R., PEARSON F.G. : Laryngeal and tracheal complications of intubation. Ann. Oto-Laryng., 1968, **77**, n° 3, 442.

37 - CAMPBELL D. : Trauma to larynx and trachea following intubation and tracheostomy. J. Laryngol. Otol., 1968, **82**, n° 11, 981.

38 - CASTAING R., GILLARDEAU G., FAVAREL-GARRIGUES J.Cl., CARDINAUX J.P. et DUPOUX J. : La trachéotomie en réanimation (1327 cas). Rev. Laryng. (Bordeaux), Sept./ Oct. 1968, **9-10**, 529.

39 - CHARACHON R. : Traumatismes thérapeutiques du larynx. E.M.C. d'O.R.L., 1969, 20720 A 30.

40 - CHEVAIS R., TRAISSAC L., ERNY Ph., JANVIER G. : L'intubation prolongée. Etude des séquelles. International Broncho-Oesophagological Society, Lyon 10-13 Juillet 1971, 187.

41 - CHEVALIER Ph. : Les sténoses trachéales après trachéotomie. Thèse, Bordeaux, 1968, nº 151.

42 - CHODOFF P. et HELRICH M. : Statitical analysis about factors affecting pediatric endotracheal tube size. Anesthesiology, 1964, **28**, 779.

43 - CLOT C. : Paralysie des cordes vocales après intubation trachéale. Presse Méd., 1er Mai 1971, **79**, nº 22, 1030.

44 - COURAUD L., CHEVALIER Ph., BRUNETAU A. et DUPONT P. : Le traitement des sténoses trachéales après trachéotomie. Indications thérapeutiques, préparation à l'intervention. Ann. Chir., 1969, **23**, nº 13-14, 791.

45 - COURAUD L. : Les sténoses des voies respiratoires après trachéotomie. Etude anatomique clinique et thérapeutique. Colloques de l'Hopital Claude Bernard. L'Année en Réanimation Médicale, 1970, Librairie Flammarion, Paris. 1 volume.

46 - CRAMMER L.R. : Sténose traumatique du larynx. Ann. Oto-Laryng., 1959, **68**, nº 3, 613.

47 - DAVENPORT H.T. : Prolonged endotracheal intubation in children. A perspective. Int. Anaesthesiol. Clin., Winter, 1970, **8**, 909.

48 - DEBAIN J.J., LE BRIGAND H., BINET J.P., POTTEMAIN M., FREYSS G., BONHOMME F. : Quelques indicents et accidents de l'intubation trachéale prolongée. Annales d'Oto-Laryng., Juill./Août 1968, **85**, nº 5, 379.

49 - DEBAIN J.J., FREYSS G., AMSALEG A. : L'intubation laryngo-trachéale prolongée, complications et séquelles. Cahiers d'O.R.L., 1970, **5**, nº 1, 13.

50 - DEBAIN J.J., FREYSS G. et AMSALEG A. : Complications et séquelles de l'intubation trachéale prolongée. Presse Méd., Juin 1969, **77**, nº 28, 997.

51 - DEHAN M.R. : Utilisation de l'intubation prolongée dans le

traitement de certains accidents de décanulation chez l'enfant trachéotomisé. Thèse Paris, 1969, n° 1012.

52 - DEMALDENT J.E. : Complications sténosantes de la trachéotomie et de l'intubation trachéale en réanimation respiratoire. Vie Médicale, Mars 1970, **51**, n° 11, 1631.

53 - DESNOS J., ACHARD J., ALQUIER Ph., NORVAL C. et DUBIN J. : Dépistage des lésions traumatiques laryngo-trachéales après intubation de longue durée, par l'examen endoscopique de principe : son rôle dans la prévention des séquelles. International Bronchooesophagological Society, Lyon 10-13 Juillet 1971, 403.

54 - DESPONS J. : Polype sous-glottique après intubation. Bordeaux Chirurgical, 1956, n° 3, 174.

55 - DI CARLO R. & Coll. : Prolonged naso and orotracheal intubation in cardiac surgery patients. Rocky Mountain Med. Journ., Fev. 1970, **67**, 23.

56 - DIXON T.C. & Coll. : A report of 342 cases of prolonged endotracheal intubation. Med. J. Austral., 28 Sept. 1968, **55**, n° 13, 529.

57 - DONNELY W. : Histopathology of endotracheal intubation. Arch. Path., 1969, **88**, 511.

58 - DOR J., DOR V., MALMEJAC Cl. et TASSY J. : Résection, suture de la trachée cervico-thoracique pour sténose post-trachéotomie. Ann. Chir., 1969, **23**, n° 3-4, 177.

59 - DUBOST J. : Complications précoces de l'intubation nasale prolongée. Ann. Chir., 1971, **25**, n° 15 à 18, 874.

60 - DUVILLE P. : Etude des complications de l'intubation laryngo-trachéale en réanimation toxicologique - 60 cas -. Thèse Paris, 1972, n° 75.

61 - ELSAMMA E., MOSSALAM I. : Granulome d'intubation laryngée. Journ. Laryng. Otol., Sept. 1971, **85**, n° 9, 939.

62 - ERNY Ph., CROS A.M., DANION P., CHEVAIS R. : Avantages et inconvénients de l'intubation naso-trachéale prolongée, Nov. 1973. Séance exceptionnelle sur la chirurgie de la trachée. Sté Fr. de la Tuberculose et des Maladies respiratoires (à paraitre).

63 - FABRE L., ALDEBERT C. : Un accident rare d'intubation nasale pour anesthésie. Journ. Fr. d'O.R.L., 1969, **18**, n° 10, 817.

64 - FARRIOR J.B. : Contact ulcer developing after intra-tracheal anesthesia. Arch. Otolaryng., 1942, **36**, 238.

65 - FAVAREL - GARRIGUES J. Cl., COURAUD L. : Hémorragies trachéales cataclysmiques. Colloques de l'Hôpital Claude Bernard. L'Année en Réanimation Médicale, 1970, Librairie Flammarion, Paris - 1 volume -

66 - FEARSON B., Mc DONALD R., SMITH C., MITCHELL D. : Airway problems in children following prolonged endotracheal intubation. Ann. Oto-Laryng., Dec. 1966, **75**, n° 4, 975.

67 - FEINMESSER M., ALADHEMOFF L., CHAYEN M.S. : De quelques complications laryngotrachéales associées à une anesthésie endotrachéale. Arch. Otolaryng., 1954, **59**, n° 5, 555.

68 - FEINMESSER M., CHAYEN M.S. : Granulome du larynx post-intubation trachéale. J. Internat. Coll. Surg., Juin 1954, **21**, n° 6, 730.

69 - DE LA FERIA R. : Prolonged tracheal intubation. Rev. Esp. Anestesiol., Oct. 1970, **17**, 797.

70 - FINNEY D., TORDA T. et WINKLER P. : Traitement de la sténose chronique sous-glottique par intubation prolongée. Journ. Laryng. Otol., Mars 1970, **84**, n° 3, 275.

71 - FISCHMAN B., DEDO P., HAMILTON W.K., HINCHCLIFFE W.A., ROE B.B. : Postintubation tracheal stenosis. Ann. Thorac. Surg., U.S.A., 1969, **8**, n° 1, 47.

72 - FRICH J.B. : Traitement de la sténose cicatricielle du larynx et de la trachée. Arch. Otolaryng., 1945, **41**, 343.

73 - FRIEDBERG S.A., GRIFFITH T.E., HASS G.H. : Histology changes in the trachea following tracheostomy. Ann. Oto-Laryng., 1965, **74**, 785.

74 - FORREGER R. : The use of endotracheal tube on therapy of post-traumatic pulmonary secretions. Anesthesiology, 1946, **7**, 25.

75 - GARAE E.J. : Nodules et polypes des cordes vocales. Annales d'Oto-Laryng., 1961, **78**, 378.

76 - GIANASI P. et PACIFICO M. : Modifications de l'épithélium trachéo-bronchique chez le trachéotomisé en respiration automatique. Minerva Anesth. Ann., 1971, **37**, n° 4, 174.

77 - GILLARDEAU M.G., PINSON L. et PINEAU J.F. : Place de l'intubation trachéale dans le traitement des dyspnées laryngo-trachéales aigües de l'enfant. International Bronchooesophagological Society, Lyon 1971, 175.

78 - GLASER P. : Intubation trachéale prolongée par voie nasale chez l'adulte. Acta Inst. Anesth., 1970, XVIII, 95.

79 - GODLWSKA K., MARCONI T. & Coll. : Prolonged naso-tracheal intubation in children. Pol. Tyg. Lek., 3 Mars 1969, **24**, 312 (résumé français).

80 - GOUMAZ C.F. : Les séquelles laryngo-trachéales de l'intubation prolongée chez le nouveau-né. International Bronchooesophagological Society, XIIIème Congrès, Lyon, 1971, 163.

81 - GRIMAUD R., PERRIN Cl., LABAEYE P. : Sténoses laryngées et malposition de la canule trachéale. Journ. Fr. d'O.R.L., 1964, **13**, 6, 725.

82 - HAHN F.W. Jr., MARTIN J.T. et LILLIE J.C. : Paralysie des cordes vocales avec intubation trachéale. Arch. Oto-Laryng., Sept. 1970, **92**, 226.

83 - HAMELBERG W., MERLE-WELCH C., SIDDALL J. : Complications de l'intubation intra-trachéale. J.A.M.A., Déc. 1958, **168**, n° 15, 1959.

84 - HARRISSON G.A. et TONKIN J.P.: Prolonged endotracheal intubation. British. J. Aneasth., 1968, **40**, 241.

85 - HARRISSON G.A. et TONKIN J.P. : Complications laryngées graves de l'intubation endotrachéale prolongée. Med. J. Aust., 25 Mars 1967, **54**, n° 12, 605.

86 - HARRISSON G.A. et TONKIN J.P. : A report of 342 cases of prolonged endotracheal intubation. Med. J. Aust., 26 Octobre 1968, **2**, 753.

87 - HATCH D. J. : Prolonged nasotracheal intubation in infants and children. The Lancet, 1969, **1**, 1969.

88 - HEFTER E. : Granulome par intubation. Anaesthesist. Juin 1969, **18**, n° 6, 194.

89 - HEGENDORFER U., PETER K. et RUCKERT U. : Domage in the respiratory tract following long-term intubation and tracheotomy in adults with special consideration to morphological changes. Anaesthesist, Decembre 1970, **19**, n° 12, 460.

90 - HILL K. : Pathomorphologie de quelques modifications de la trachée et des bronches sous ventilation mécanique prolongée. Anaesthesist , 1973, **22**, n° 1, 34.

91 - HOWLAND W.S. et LEWIS J.S. : Mécanismes de développement des granulomes du larynx consécutifs à une intubation. Ann. Oto-Laryng., Déc. 1956, **65**, n° 4, 1006.

92 - INTERNATIONAL BRONCHO-OESOPHAGOLOGICAL SOCIETY : Lyon, 1971, XIII ème Congrès, SIMEP Editions, Paris- 1 volume -

93 - ISCHIA S. & Coll. : Prolonged laryngo-tracheal intubation in respiratory resuscitation. Results on the management of 49 cases. Acta Anesth. (Padova), 1967, 299.

94 - JACKSON-CHEVALIER : Contact ulcer granulom and other laryngeal complications of endotracheal anesthesia. Ann. Oto-Laryng., 1955, **71**, n° 1, 5.

95 - JACKSON-CHEVALIER : Technic of insertion of endo-tracheal insuflation tubes. Surg. Gyneco. & Obst., Oct. 1973, **17**, 501.

96 - JACKSON-CHEVALIER : Etiology contact ulcer of larynx. The Laryngoscope, Sept. 1973, **43**, 718.

97 - JANVIER G. : L'intubation nasale prolongée (Expérience du Centre de Traumatologie de Bordeaux). Thèse, Bordeaux, 1970, n° 243.

98 - JAUBERT de BEAUJEU M. & Coll. : Low tracheal stenosis after tracheotomy or prolonged intubation (concerning 3 cases). Ann. Chir., 1971, **10**, 203.

99 - JOST G. : Traitement des sténoses ou des paralysies laryngées par interposition intercartilagineuse (modification de la technique princeps de Réthi). Ann. Otolaryng., 1961, **78**, 728.

100 - KAMEN J. et WILKINSON C.J. : A new low-pressure cuff for endotracheal tubes. Anesthesiology, May 1971, **34**, n° 5, 482.

101 - KIRBY R.R., ROBISON E.J. et SCHULZ J. : Gonflement intermittent du manchon trachéal au cours de la ventilation en pression positive prolongée. Anesthesiology, 1970, **32**, n° 4, 364.

102 - KONRAD R.M. et LAKOMY I. : Paralysie périphérique combinée du nerf hypoglosse après intubation trachéale. Anaesthésist. Juin 1960, **9**, n° 6, 206.

103 - KRIVOSIC R., TEMPE D., GAUTHIER-LAFAYE J.P. : Peut-on réhabiliter l'intubation prolongée chez l'enfant ? Anesth. Anal. Réan., 1972, **29**, 3.

104 - LANDRU E. : De l'intubation trachéale prolongée chez le nourrisson et l'enfant. Thèse, Tours, 1966, n° 29.

105 - LAVIGNE F. : Complications et séquelles de l'intubation laryngo-trachéale. Lyon Méd., 1971, **226**, n° 16, 439.

106 - LEHMANN W. : L'intubation trachéale prolongée et ses complications. Méd. & Hyg., 27 Oct. 1971, **29**, n° 982, 1651.

107 - LE BRIGAND H., FREYSS G. : Assistance respiratoire : trachéotomie ou intubation prolongée ? Presse Méd., 7 Juin 1969, **77**, n° 28, 1005.

108 - LINDHOLM C.E. : Prolonged endotracheal intubation. Acta Anest. Scand., 1969, n° 33, Suppl. XXXIII.

109 - LINDHOLM C.E. : Prolonged endotracheal intubation for temporary artificial ventilation. O.R.L. Proceedings of IX th Intern. Congress, Mexico in Excerpta Medica, 1970, 590.

110 - LU A.T., TAMURA Y., KOOB D.H. : Pathology of laryngotracheal complications : lesions of the larynx and trachea after intubation anaesthesia. Arch. Otolaryng., 1961, **74**, 323.

111 - LUCIANI J. : L'intubation trachéale prolongée chez l'adulte. La Vie Méd., Déc. 1969, **150**, n° 39, 5011.

112 - Mc DONALD J.H., STOCKS J.G. : Prolonged nasotracheal intubation. Brit. J. Anaesth., 1965, **37**, 161.

113 - MALONEY W.H. : Complications laryngées de l'anesthésie endo-trachéale. The Laryngoscope, 1954, **64**, n° 10, 861.

114 - MANTZ J.M. : Quelques observations de sténoses trachéales après utilisation de canules de trachéotomie stérilisées par l'oxyde d'éthylène. Ann. Anesth. Fr., Juillet/ Août/ Septembre 1972, **13**, n° 3, 373.

115 - MARTINEZ-ALMOYA M. : A propos des intubations rhino-trachéales prolongées : une technique simple pour le changement de sonde d'intubation nasale. Ann. Anesth. Fr., Avril/ Juin 1970, **11**, 279.

116 - MESSONGSCHLAGER W. : Tracheal stenosis after prolonged

intubation. Arch. Ohr. Nas. u. Kehck.-Heilk., 1970, **196**, n° 2, 337.

117 - MINNEGERODE B. : Ankylose des deux articulations crico-aryténoidiennes et sténose laryngée après intubation intra-trachéale ayant duré plusieurs jours. Anaesthesist, Juillet 1968, **17**, n° 7, 230.

118 - MORELLATO R. : Prolonged tracheal intubation in a case of barbiturate poisoning. Minerva Anest., Nov. 1967, **33**, 781.

119 - MOUNIER-KUHN P. : Ulcères de contact oesophagiens et trachéaux. Pathologie particulière de l'intubation trachéale. Journ. Fr. d'O.R.L., 1958, **7**, n° 7, 851.

120 - MOUNIER-KUHN P. et GAILLARD D. : Séquelles laryngo-trachéales de l'intubation per orale. Cahier O.R.L., 1967, **2**, n° 5, 477.

121 - MOUNIER-KUHN P., LAFON H., HAGUENAUER J.P. et BOUCHAYER M. : Prophylaxie et traitement des accidents des trachéotomies et des intubations prolongées. Journ. Méd. Lyon, 20 Nov. 1968, **49**, n° 1153, 1791.

122 - MOUNIER-KUHN P., BOUCHAYER M., CETRE J. : Technique d'élargissement dans les sténoses laryngo-trachéales. Journ. Fr. d'O.R.L., 1970, n° 9, 703.

123 - MOYSSON P., DELEN J., CARDIER M. : Etude expérimentale des modifications histologiques de la trachée dans les suites immédiates de la trachéotomie. Acta Chir. Belgica, 1960, **59**, 567.

124 - MULLER J., SCHNOEBELEN R., FELTEN H. : Lésions de l'arbre trachéo-bronchique après trachéotomie et ventilation artificielle. Anesth. & Anal., Oct. 1965, **22**, n° 4, 681.

125 - NOVIANT Y., FREYSS G. et AIX B. : Intubation trachéale prolongée (modalités et résultats éloignés).Anesth.,et Anal., Réan., 1971, **28**, n° 6, 1131.

126 - OPPLIGER J.C. : Contribution à la pathogénie des sténoses trachéales après trachéotomie. Practica O.R.L., 1968, **30**, n° 3, 1731.

127 - OTTENI J.C., RAPP C., GAUTHIER-LAFAYE J.P. : A propos de quelques complications de l'intubation prolongée. Etude de sondes en caoutchouc. Anesth. Anal. Réan., Juillet-Août 1968, **25**, n° 4, 367.

128 - OTTENI J.C., GAUTHIER-LAFAYE J.P. : Indications and complications in tracheotomy and long term intubation. Anaesthesist , Sept. 1969, **18**, n° 9, 291.

129 - PHELS J.E. : Obstruction laryngée due à une arthrite cricoaryténoidienne. Complication de l'intubation. Anesthesiology, 1966, **27**, 4, 518.

130 - PICCOLI A. : Prolonged endotracheal intubation in syndromes of acute respiratory insufficiency. Clin. Otorino-Laryng., May June 1967, **19**, 212.

131 - PINEAU P. : Place de l'intubation endotrachéale par voie nasale dans le cas des dyspnées laryngées. Thèse, Bordeaux, 1969, n° 180.

132 - POCIDALO J.J. et RAPIN M. : Respiration artificielle prolongée. Surveillance des malades. E.M.C., Anesthésie-Réanimation, 1959, 36967, E 10, 10.

133 - POLI S. & Coll. : Intubation endotrachéale prolongée : sa valeur dans le traitement de l'insuffisance respiratoire aigüe des bronchiteux chroniques. Information Méd. & Paraméd., 21 Juillet 1970, **22**, 1.

134 - POLI S. & Coll. : Treatment of acute respiratory insufficiency in patients with chronic bronchitis by prolonged endotracheal intubation. Schwezi. Med., 20 Nov. 1969, **99**, 1733.

135 - PONCET E., ROULLEAU P. et GEHANNO P. : Traitement des sténoses laryngées et trachéales par dilatations constantes chez l'enfant. Ann. Otolaryng., 1970, **87**, n° 6, 367.

136 - PORTMANN G. : New import of tracheotomy. Rev. Laryng., Bordeaux, Fév. 1966, **7**, 15.

137 - PROCTOR D.F. : Occlusion traumatique complète du larynx secondaire à une anesthésie intratrachéale, sa correction plastique. Ann. Oto-Laryng., March 1969, **68**, n° 1, 187.

138 - PULLEN F.W. : Granulome trachéal après intubation. Arch. Otolaryng., October 1970, **92**, n° 4, 340.

139 - QUEVEDO J. : Granulome laryngé après intubation trachéale. Ann. Oto-Laryng., March 1960, **69**, n° 1, 256.

140 - RAPIN M. et POCIDALO J.J. : Respiration artificielle prolongée. Indications thérapeutiques générales. E.M.C., Anesthésie Réanimation, 1959, 36967, C 10, 10.

141 - REMS J. : The so-called prolonged endotracheal intubation. Cesk. Otolaryngo., Fev. 1970, **19**, 21 (résumé français).

142 - RUCKERT U. & Coll. : Morphology of tracheal lesions after long term intubation and tracheotomy. Zentralblatt Allg. Pathol., 1970, **113**, 415.

143 - RUJU P., CORDONE G. : Prolonged naso-tracheal intubation in therapy of infantile dyspneic laryngitis. Arch. Ital. O.R.L., Sept./Oct. 1968, **79**, 651.

144 - SCHNEIDER I. & Coll. : Prolonged intubation in infants and small children. Deutsch. Gesundh., 15 Mai 1969, **24**, 941.

145 - SCHWARSBART A. : Traitement du granulome par intubation prolongée. Arch. Otolaryng., 1959, **70**, n° 6, 788.

146 - SHELLY W. : Cuffed tubes as a cause of tracheal stenosis. Ann. Chir., May 1969, **57**, n° 5, 623.

147 - SMITH R.O., HEMENWAY W.G., ENGLISH G.M. : Tissu de granulation après intubation sous-glottique : revue du problème et évaluation de la radiothérapie. Laryngoscope, July, 1969, **79**, n° 7, 1227.

148 - SNOW J.C., HARANO M. et BALOGH K. : Granulome du larynx après intubation. Anesth. & Anal., Juillet/ Août 1966, **45**, nº 4, 425.

149 - STEELE HOLLEY H. et GILDEA J.E. : Vocal cord paralysis after tracheal intubation. J.A.M.A., Jan. 1971, **215**, nº 2, 281.

150 - STETSON J.B. : Prolonged tracheal intubation for facilitation of tracheobronchial toilet and the treatment of atelectasis. Int. Anesthesiol. Clin., Winter, 1970, **8**, 969.

151 - STEWARD D.J. : Anomalie congénitale, facteur possible dans l'étiologie de la sténose sous-glottique post-intubation. Canad. Anaesth. Soc., J., July 1970, **17**, nº 4.

152 - STIEGLITZ P. & POYART C. : Intubation trachéale prolongée chez l'adulte et l'enfant. Rev. Prat., 21 Oct. 1967, **17**, 3821.

153 - SUDAKA J., PAIN F., PELISSE J.M. : Les sténoses laryngées après intubation trachéale. Ann. Otolaryng., 1970, **87**, nº 7-8, 492.

154 - TAYLOR T.H., NIGHTINGALE F. et SIMPSON J. : Subglottic stenosis after nasal endotracheal intubation. Brit. Med. J., 1966, 2, **55**, 451.

155 - TERRACOL J. : Le granulome des cordes vocales. Journ. Fr. d'O.R.L., Mars/ Avril 1957, **6**, nº 2, 291.

156 - THIEFFRY M., HUAULT P., AMSILE JOLY P., LEMERLE H. : Technique de la ventilation artificielle prolongée des nouveau-nés et du prématuré. Arch. Fr. de Pédiatrie, 1966, **23**, 6.

157 - TONKIN J.P. & HARRISSON G.A. : The effect on the larynx of prolonged endotracheal intubation. Med. J. Aust., 1966, **112**, nº 13, 581.

158 - TONKIN J.P. et HARRISSON G.A. : The surgical management of the laryngeal complications of prolonged intubation. The

Laryngoscope, Feb. 1971, **81**, n° 2, 297.

159 - TRAISSAC L., CROS A.M., DANION P. : Avantages et inconvénients O.R.L. de l'intubation naso-trachéale prolongée. Octobre 1973, Congrès Fr. d'O.R.L., Paris (à paraitre).

160 - TRAISSAC L., CROS A.M., DANION P. : L'intubation nasale prolongée et les troubles fonctionnels. Rev. Laryng., (Bordeaux), 1973, **94**, 11-12, 559.

161 - TZETZU I., METZIANU I. : A propos du danger de l'intubation du larynx chez l'enfant. Ann. Oto-Laryng., May/June 1947, **64**, n° 5-6, 270.

162 - VIC-DUPONT V., ROUJEAU J., SZEKELY A.M. : Conséquences anatomiques et physiopathologiques de la complication endotrachéale déduites de l'étude de 49 poumons. Etude anatomopathologique. B.M. Soc. Med. Hop., Paris, 1965, **116** , n° 7, 691.

163 - WARNER W.A. : Laryngeal band possible relation to prolonged nasotracheal intubation. Anaesthesiology, 1967, **28**, n° 2, 466.

164 - WAY W.L. et SOOY F.A. : Changements histologiques produits par intubation trachéale. Ann. Oto-Laryng., Sept. 1965, **74**, n° 3, 799.

165 - YUMINA A.I., KOVALEVSKY L.S. : Complications intéressant le larynx et la trachée après anesthésie avec intubation trachéale. Nouvelles O.R.L., Moscou, 1968, n° 3 et 7 (résumé français).

*

R. SAMMARCELLI, IMP. BX